



COLEGIO MEXICANO DE TERAPEUTAS PROFESIONALES EN MASAJE Y ENFERMERÍA HOLÍSTICA, AC

Impulsor de la normalización y certificación del masaje en México

Primer Centro de Evaluación acreditado a nivel nacional SEP-CONOCER (Ced. 0502-019-08)

MANUAL DE CURSO ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA

Presidente: J. Mauricio López López
Directora General: Guadalupe Tenorio George

Manzanillo #15-303, Col. Roma Sur,
México D.F., C.P. 06760, Tels.: 8596-1134, 8596-1135
www.colegiodemasaje.com

Diplomado profesional en masaje. Módulo Anatomía y fisiología. D.R. 2008, Colegio Mexicano de Terapeutas Profesionales en Masaje y Enfermería Holística, A.C. La información contenida en el presente manual es de carácter confidencial y privilegiada, por lo que se encuentra protegida por el Secreto Industrial y Comercial, quedando estrictamente prohibida su reproducción, divulgación, apoderamiento o uso de la misma sin el consentimiento de su titular. Cualquier violación a lo anterior podrá ser sancionada penalmente.



PRESENTACIÓN

Mi encuentro con la cultura del masaje es el resultado de las circunstancias que la vida me ha presentado.

De diversas formas se hacía presente la inquietud de buscar caminos alternativos ante el desgaste de las estructuras sociales, económicas y educativas.

En la historia de la humanidad se han presentado diversos puntos críticos en la recta del tiempo y para no profundizar en este contexto cronológico, sólo retomaré la referencia de los últimos quinientos años.

En este tiempo la humanidad ha transitado por:

- La visión dogmática fundamentada en la fe y las tradiciones.
- La visión científica, sustentada por la ciencia y el materialismo.

Visiones humanas que han generado enormes contribuciones al desarrollo de la humanidad, sólo que parte del costo ha sido el desastre ecológico, la deshumanización y una enorme pérdida del sentido de la vida.

Afortunadamente, en los últimos años la humanidad ha retomado sus esencias, porque si bien es cierto que el hombre se ha ido transformando, la esencia no se pierde, se mantiene, a pesar de las circunstancias, por más graves que éstas sean.

Y es en ese punto donde surge la visión holística, como una alternativa sustentable que sólo asume la esencia de la humanidad desde un punto de vista universal y natural.

Al instituirse el Colegio Mexicano de Terapeutas Profesionales en Masaje y Enfermería Holística, se toma la visión holística y se acude con conciencia y responsabilidad a cada uno de los lugares que dan origen al masaje, como lo es México, Japón, China, India, Tailandia y España.

Que han acumulado miles de años de experiencia en propuestas alternativas y naturales para hacer frente al desastre humano.

Como consecuencia de las experiencias adquiridas en cada uno de estos lugares y complementando el esquema con información bibliográfica, presento a ustedes este manual que pretende generar conciencia de una opción dentro del universo del masaje.

Adicionalmente, el manual ofrece la información necesaria para que el Terapeuta cuente con las herramientas suficientes para hacer frente a su proceso de certificación impulsado firmemente por el Colegio ante las instituciones oficiales de nuestro país.

La intención de los contenidos es poner puntos de partida, para que cada uno inicie su propio encuentro con la cultura del masaje.

Deseo que este encuentro esté lleno de voluntad para aprender, para compartir, para crecer y asumir la vida con conciencia.

Mauricio López López

MISIÓN

Formar terapeutas profesionales con visión holística y capacidades técnicas en el ámbito del masaje, que participen éticamente en el desarrollo sustentable de la conciencia individual y social.

VISIÓN

El colegio aspira a continuar siendo la institución mexicana líder en impulsar la profesionalización del terapeuta corporal manual y de la normalización y certificación del masaje en México, y con este fundamento difundir la cultura del masaje.

VALORES

Ética: Creer que al trabajar con el cuerpo se está trabajando con el alma.

Profesionalismo: Todos los conocimientos que se imparten son en estricto apego a su origen con la formación holística y cumplimiento de la norma vigente en masaje para nuestro país, adicionando permanentemente visiones globales.

Compromiso: Trabajar con estricto apego al origen de las técnicas.

LEMA

“POR UNA CULTURA DEL MASAJE”



ÍNDICE

Presentación	3
Introducción	6
Quiénes somos	8
Certificación	9
Anatomía y fisiología humana	12
Anatomía y fisiología humana	14
Las articulaciones	32
Anatomía y fisiología del sistema muscular	37
Contracción muscular	41
El sistema circulatorio	50
Pulso	54
Sistema respiratorio	57
Mecánica ventilatoria	58
RCCP	62
Procedimientos de una sesión de masaje	66
Hoja clínica	68
Bibliografía	73

INTRODUCCIÓN

Poca gente tiene conciencia de que el cuerpo físico es un préstamo. Partiendo de la base de que el latido del corazón es un milagro (nadie hace latir al corazón conscientemente, es un misterio energético de la vida), pregúntate a ti mismo cuántos litros de sangre recorren tus venas, cuántas vértebras sostienen tu cuerpo, tu Árbol de la Vida, cuántos músculos o huesos tienes, cuántas veces respiras por minuto. En realidad desconocemos la casa que, como alma, habitamos.

Para el tantra, el cuerpo es una reserva de poderes, el templo del alma en la Tierra, por lo que todo camino espiritual debe comenzar en el conocimiento de sus funciones, sistemas, reacciones, capacidades, flexibilidad, fuerza y en general de todo el misterio que encierra.

¿Has pensado alguna vez que un día abandonarás el cuerpo?, ¿o que éste vive más tiempo si uno le brinda cuidados y placer? ¿Cuánto hace que no te regalas un masaje, que no disfrutas de un baño de inmersión o que no sales a correr, a caminar, a hacer yoga o a bailar?

Curiosamente, sólo prestamos atención al cuerpo cuando siente dolor o está enfermo, no somos concientes de él cuando está sano o vital. Deberíamos ser más amorosos con él y una buena forma de hacerlo sería proporcionándole un masaje, un hermoso regalo que mantiene el cuerpo físico en armonía con los demás cuerpos y que en su facultad terapéutica más profunda, lo sana.

En el masaje apuntamos, en primer lugar, a conocer el cuerpo, si la columna está flexible, si el sistema digestivo funciona bien, dónde existen dolores, cómo están los músculos, cómo se duerme, etc.

El cuerpo es una maravillosa creación. Funciona con su propia sabiduría de vida, se sana cuando se lastima, oxigena el cerebro, hace los procesos digestivos, genera hormonas, reac-

ciona a los estímulos, hace fluir la sangre. Como dice el proverbio: “Cuando tocas el cuerpo humano tocas el cielo”.

Durante el masaje, la primera lectura que hacemos es la del cuerpo físico: saber cuando una persona está a la defensiva (con las piernas y brazos cruzados), cuando siente admiración (mira con la cabeza inclinada al costado), cuando está deprimida (hunde el pecho y respira superficialmente), etc.

Leer el cuerpo es un don que el terapeuta tiene que cultivar para poder tener el conocimiento del tipo de masaje que necesita cada individuo.



QUIÉNES SOMOS

El Colegio Mexicano de Masaje es una institución dedicada a la formación profesional de masajistas e instructores; impulsamos la normalización del masaje en México, en beneficio de todos aquellos que ejercen esta importante actividad, lo que coloca actualmente al masajista como un profesional técnico con el respaldo legal que le otorga el Certificado en Competencia Laboral para ejercer libremente su profesión técnica, expedido por el Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral (Conocer, www.conocer.org) a través del organismo certificador Cecolab (Certificadora de Competencias Laborales). Logramos este propósito con el decidido apoyo de mucha gente, pero principalmente del entonces Secretario de Educación Pública, Miguel Limón Rojas. La norma fue publicada el 16 de Agosto de 2002 en el Diario Oficial de la Federación.

La formación que brindamos se da en un ambiente armónico y respetuoso, con el cual el alumno desarrolla un alto nivel de estándares de calidad y atención al usuario, aprendiendo y practicando las principales técnicas del masaje normado y otras con gran demanda laboral. Nuestra enseñanza se basa en: Educación, Capacitación en Normas Técnicas de Competencia Laboral.



CERTIFICACIÓN

ANTECEDENTES DE LA CERTIFICACIÓN

La Certificación de Competencia Laboral es un movimiento mundial; países como España, Inglaterra, Australia, Francia, Estados Unidos y Canadá son pioneros en este campo.

La Certificación de las competencias laborales en América Latina se remonta a los años 1970, a partir de que la Organización Internacional de Trabajo (Cinterfor/OIT) se abocó a desarrollar un sistema que permitiera reconocer los conocimientos, las habilidades y las destrezas adquiridas por los trabajadores a través de su experiencia laboral y cursos de formación.

Algunas de las motivaciones que impulsaron la creación, desarrollo y difusión de esta nueva forma de reconocimiento fueron:

- La necesidad de las instituciones de formación de satisfacer las demandas del mercado de trabajo, motivo por el que se amplían y diversifican.
- El reconocer que los trabajadores pueden adquirir y desarrollar sus habilidades y conocimientos a través de su experiencia laboral y otros medios distintos a la educación formal dentro de instituciones.
- La necesidad de contar con información respecto a la especialización y desarrollo profesional de la población económicamente activa y con esto apoyar la colocación de las personas en el mercado laboral.
- La globalización, y con ésta la necesidad de establecer perfiles profesionales y de formación que faciliten la circulación de los trabajadores calificados en diversos países.

En México, el Sistema de Certificación de Competencia Laboral (SCCL) surge en 1995, al establecerse el Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral (CONOCER), por un acuerdo entre la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) y la Secretaría de

Educación Pública (SEP). El CONOCER es la única figura autorizada para promover y coordinar la certificación en toda la República Mexicana.

El SCCCL es operado por una red de organismos certificadores y centros de evaluación, bajo el “principio de tercería”, lo que quiere decir que existe una figura específica que exclusivamente forma, capacita y evalúa (Centros de Evaluación), y otra figura que exclusivamente certifica la competencia. Para más información al respecto puedes consultar:

- Competencia Laboral: Sistemas, surgimiento y modelos, de Leonard Mertens. Editado por CONOCER - Cinterfor/OIT
- O bien, la página: <http://www.conocer.org.mx>

¿QUÉ ES UNA NORMA TÉCNICA DE COMPETENCIA LABORAL?

Una Norma Técnica de Competencia Laboral (NTCL) es el documento en que se establecen los conocimientos, habilidades y destrezas mínimas indispensables, que debe cumplir la persona que se dice competente.

Estos requisitos aparecen en términos de evidencias por desempeño (actividades a desarrollar), evidencias por producto (objetos o cosas que deberás generar) y evidencias de conocimiento (temas que debes dominar). Para considerar como “buena” cualquiera de las evidencias arriba mencionadas, éstas deberán cubrir los requisitos de calidad que se señalan en los “Criterios de desempeño”.

Estas evidencias y sus características de calidad fueron establecidas por un Comité de Normalización de Competencia Laboral, el cual está conformado por representantes, en el ámbito nacional, de los trabajadores, el sector educativo y las empresas.

¿CÓMO PARTICIPA EL COLEGIO EN LA NORMALIZACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL?

El Colegio Mexicano de Terapeutas Profesionales en Masaje y Enfermería Holística participa activamente en el Comité de Normalización del Sector Turismo y preside el Subcomité de Normalización de Acondicionamiento Físico con Técnicas Tradicionales de Masaje.



OTROS SITIOS DE INTERÉS

Si deseas obtener mayor información respecto a qué es la competencia laboral y qué se hace alrededor del mundo, visita las siguientes páginas en internet:

<http://www.conocer.org.mx>

Competencia Laboral en México.

<http://www.oei.org>

Organización Internacional del Trabajo.

<http://www.dfes.gov.uk/nvq>

Competencia laboral en el Reino Unido.

<http://www.stps.gob.mx>

Educación para adultos y competencia laboral.

<http://www.sectur.gob.mx>

Certificación en el Sector turismo.

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA

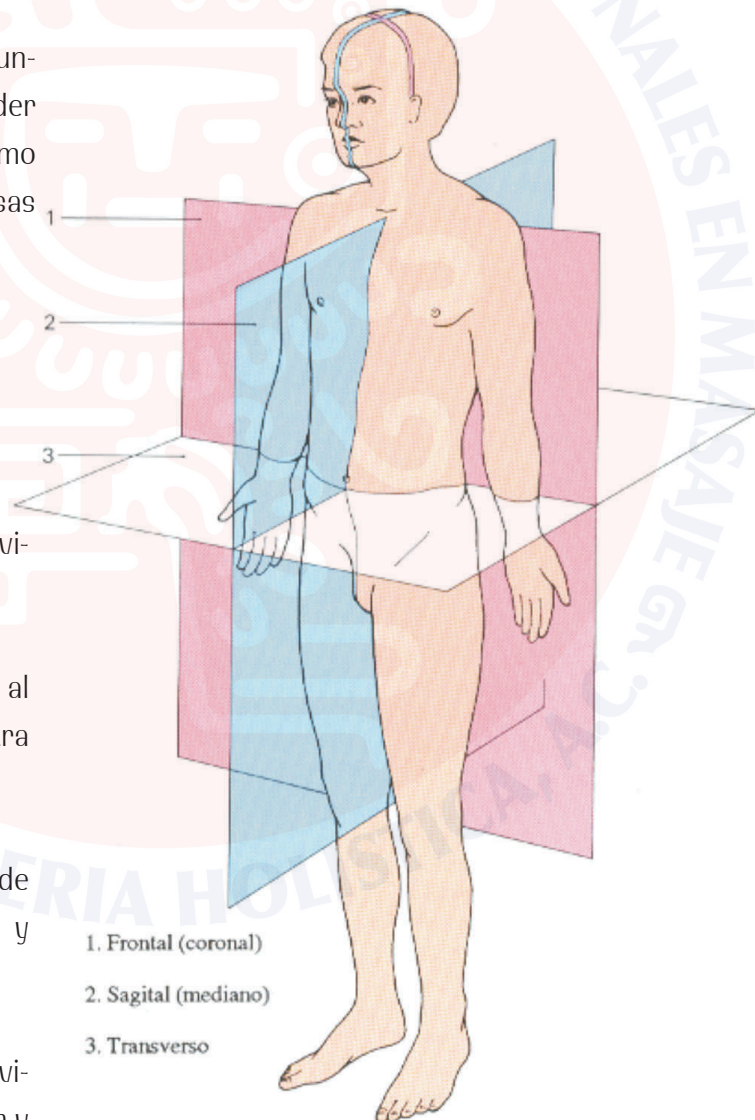
Es importante entender cómo funciona el cuerpo humano, para poder entender cómo se lesiona y cómo reconocer los síntomas de diversas enfermedades.

Plano: Es la línea imaginaria que divide al cuerpo en dos partes.

Plano frontal o coronal: Divide al cuerpo en una parte anterior y otra posterior.

Plano sagital, medio o medial: Divide al cuerpo en una parte izquierda y una derecha.

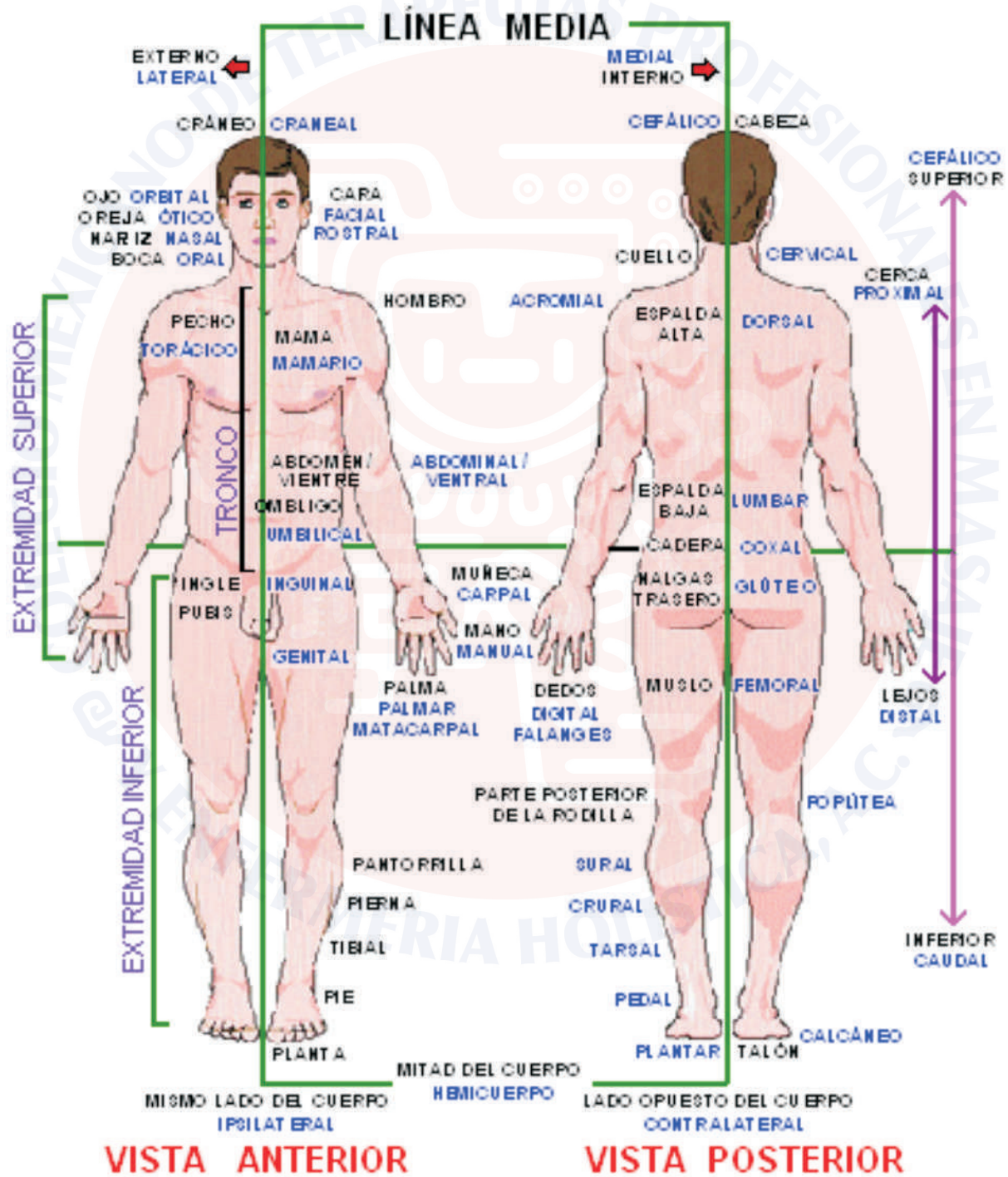
Plano transversal o transversal: Divide al cuerpo en una parte superior y una inferior.



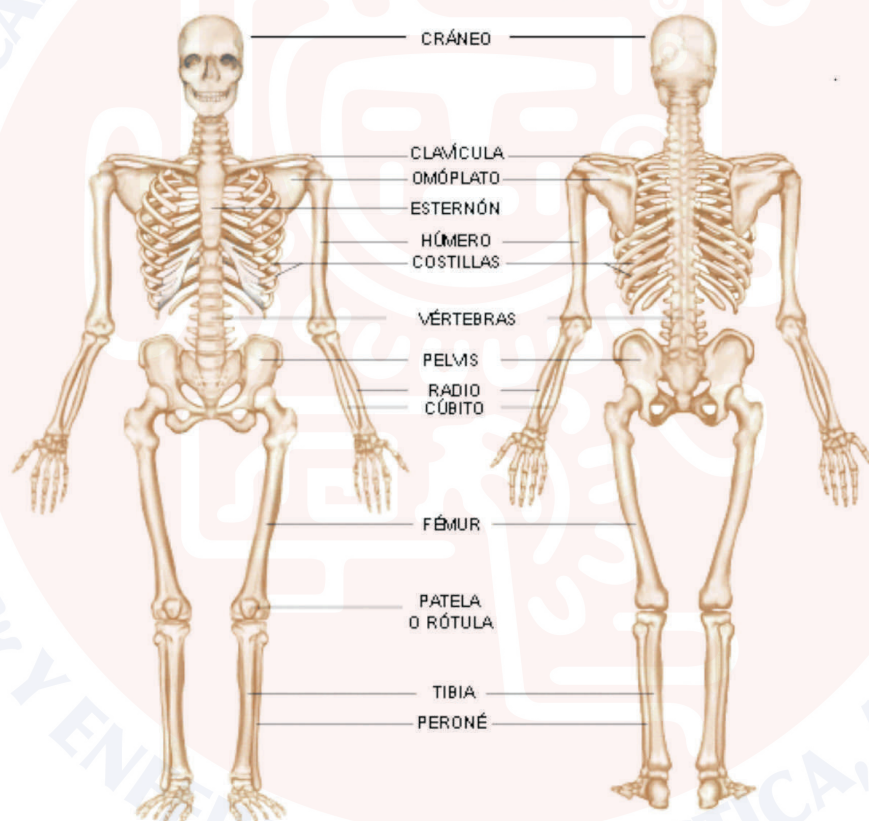
1. Frontal (coronal)
2. Sagital (mediano)
3. Transverso

Planos del cuerpo humano

REFERENCIAS TOPOGRÁFICAS Y DIRECCIONES DEL CUERPO



ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL SISTEMA ÓSEO



Es el sistema esquelético, nuestra estructura ósea, que posibilita al cuerpo enderezarse y arquearse, y a los órganos conservar un espacio apropiado para su funcionamiento.

Oculto bajo la piel y los músculos, rico en un mineral llamado calcio, y dotado de una increíble fortaleza, se encuentra un sistema que nos sostiene y da forma por dentro.

Punto de anclaje para los músculos, los cuales al contraerse generan movimiento.

El esqueleto humano es el conjunto organizado de huesos y cartílagos que forman y estabilizan el armazón del cuerpo.

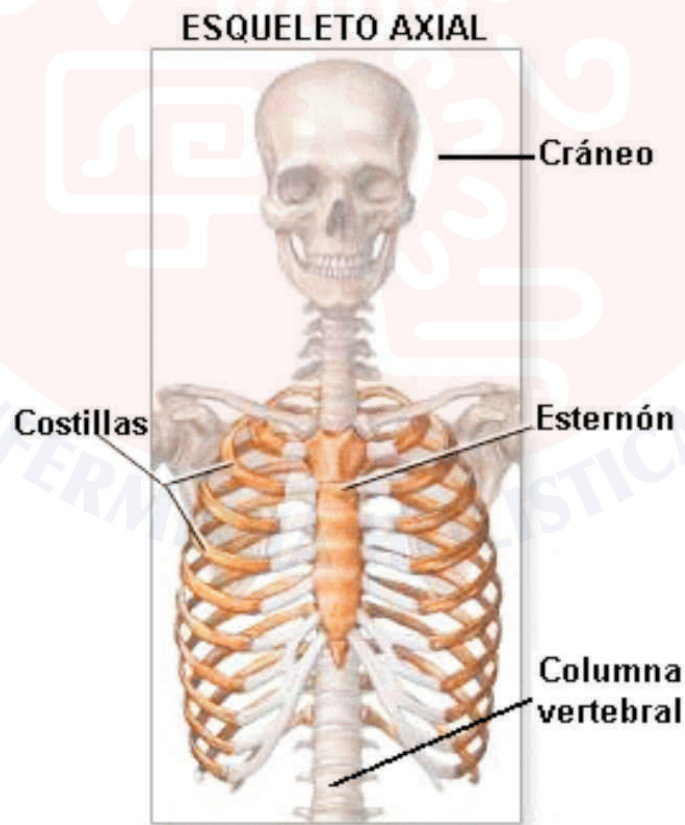


Está formado por 206 huesos, piezas rígidas y resistentes; pero también por partes más blandas llamadas cartílagos.

Ellos recubren los extremos de los huesos, y forman ciertas estructuras como la nariz, el pabellón de las orejas y parte de las costillas. Los huesos se unen en las articulaciones por medio de los ligamentos.

Podemos dividir al esqueleto humano en dos categorías:

- **ESQUELETO AXIAL:** sus huesos forman el eje principal del cuerpo (cabeza y tronco), e inclusive constituyen las paredes de cavidades corporales como por ejemplo: cráneo, columna vertebral, costillas, esternón, etc.
- **ESQUELETO APENDICULAR:** Está compuesto por los huesos de las extremidades tanto superiores como inferiores y los huesos de los hombros (cintura escapular) y la cadera (cintura pélvica) que conectan los miembros con el esqueleto axial.



CLASIFICACIÓN DE LOS HUESOS

Hay varios tipos de huesos:

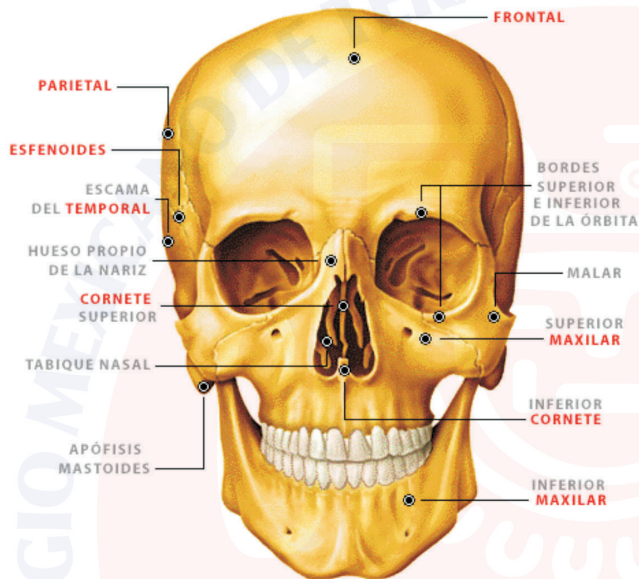
- Largos: Como los del brazo o la pierna.
- Cortos: Como los de la muñeca o las vértebras.
- Planos: Como los de la cabeza.



FUNCIÓN DE LOS HUESOS

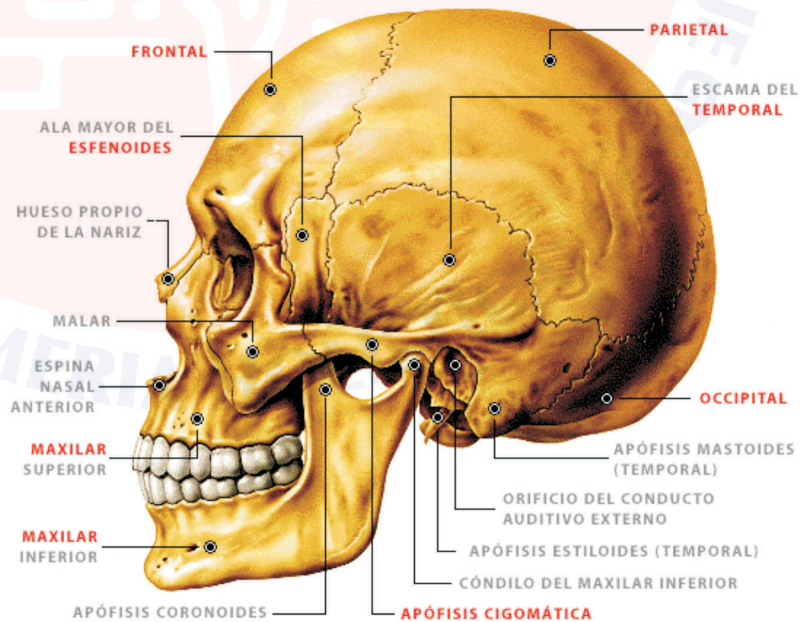
- Dar consistencia al cuerpo.
- Ser el apoyo de los músculos y producir los movimientos.
- Sirven como centro de maduración de la sangre (glóbulos rojos).

HUESOS DE LA CABEZA Y DE LA CARA



Los huesos del cráneo son 22 y forman una caja resistente para proteger el cerebro. Los huesos de la cara son 14, entre ellos los más importantes son los maxilares (superior e inferior) que se utilizan en la masticación. Hay un hueso suelto a nivel de la base de la lengua llamado hioides.

En algunos huesos de la cabeza hay huecos conectados con las fosas nasales que contribuyen a que el aire inspirado se caliente y humedezca. Estos huecos, denominados senos paranasales o cavidades sinusales, pueden inflamarse originando una sinusitis.



HUESOS DE LA COLUMNA VERTEBRAL

La columna vertebral o raquis es una compleja estructura osteofibrocartilaginosa y articulada que funciona principalmente como elemento de sostén y recubrimiento de la medula espinal de algunos animales: los vertebrados.

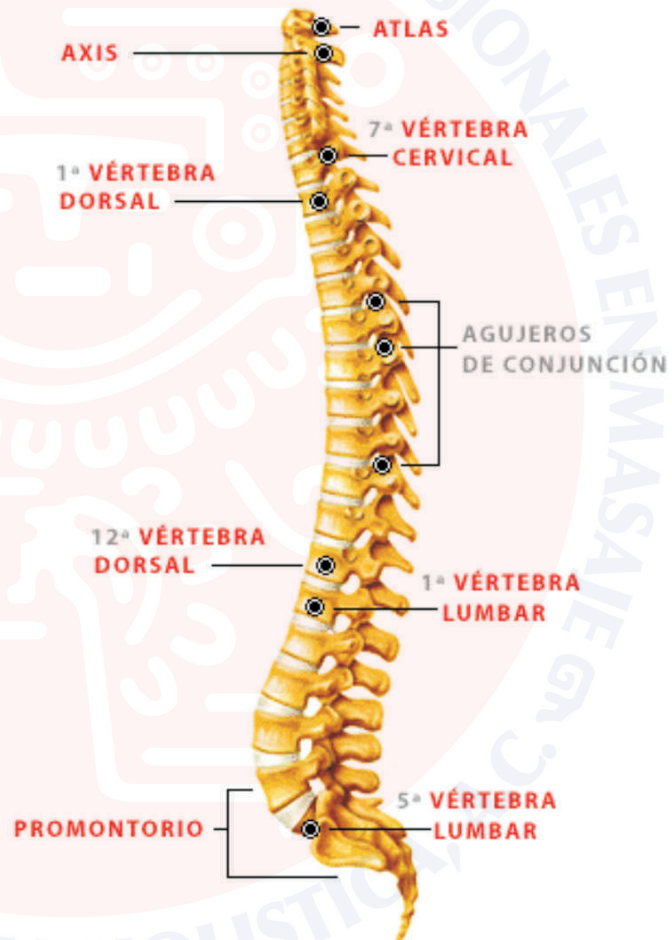
VÉRTEBRAS

Son las piezas óseas que constituyen a la columna vertebral.

Las vértebras se unen entre sí por sus cuerpos y por sus apófisis articulares.

Entre una vértebra y otra existen unos ligamentos interóseos que se denominan discos intervertebrales.

Con excepción de las primera y segunda vértebra cervical, las llamadas vértebras verdaderas o móviles (pertenecientes a las citadas tres regiones superiores) presentan ciertos rasgos comunes que son mejor reconocidos examinando una vértebra de en medio de la región torácica.



HUESOS DE LA COLUMNA CERVICAL

Consta de 7 vértebras, la primera (1C) también llamada atlas, se articula con los cóndilos del hueso occipital del cráneo (articulación condílea), y por abajo lo hace con la segunda cervical (2C) o axis, ésta, también se articula con el hueso occipital por medio de su apófisis odontoides.

HUESOS DE LA COLUMNA DORSAL

Las 12 vértebras del tórax son las vértebras torácicas y forman la columna Dorsal. La vértebra D1 (primera dorsal) se articula con C7.

Las diez primeras vértebras dorsales se articulan con sus respectivas costillas y con el esternón y conforman la caja torácica.

Las vértebras D11 y D12, onceava y doceava vértebras dorsales, se articulan igualmente con las costillas, denominadas costillas falsas, porque no se articulan con el esternón.

La columna dorsal o torácica permite movimientos de flexión, extensión, rotación y flexión lateral.

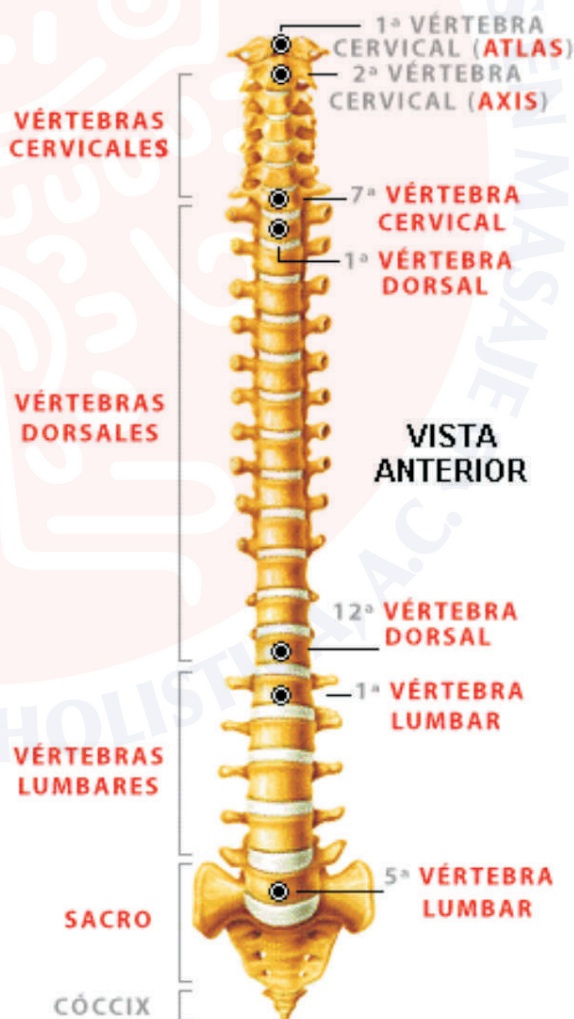
Alberga a la médula espinal dorsal a lo largo del conducto raquídeo y a través de orificios laterales de cada vértebra salen las 12 raíces dorsales o nervios intercostales hacia los huesos, músculos, ligamentos y la piel en la región torácica.

HUESOS DE LA COLUMNA LUMBAR

Las 5 vértebras de la zona inferior de la espalda son las vértebras lumbares y forman la columna lumbar.

Son vértebras libres que se articulan entre sí solamente; la vértebra L5 (quinta lumbar) se articula con el sacro.

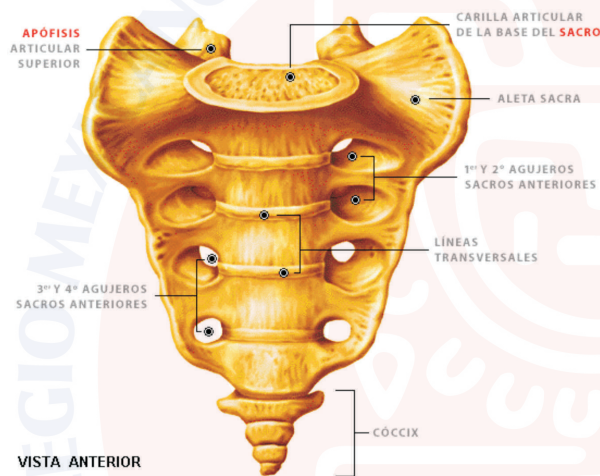
La columna lumbar permite movimientos de flexión, extensión, rotación y flexión lateral. Aloja la parte final de la médula espinal y a la cauda equina o cola de caballo de donde salen las 5 raíces lumbares por los orificios laterales de cada vértebra hacia los huesos, músculos, ligamentos y la piel de la región inguinal, lumbar y de los miembros inferiores.



HUESOS DEL SACRO

La palabra sacro puede referirse a: lo sagrado, un concepto social relacionado a lo espiritual o moral; el hueso sacro, un hueso que se encuentra debajo de la vértebra L5 y encima del cóccix.

El hueso sacro es un hueso corto, impar, central y simétrico, oblicuo, compuesto por cinco piezas soldadas (vértebras sacras) en forma de pirámide cuadrangular, con una base, un vértice y cuatro caras, anterior, posterior y laterales.

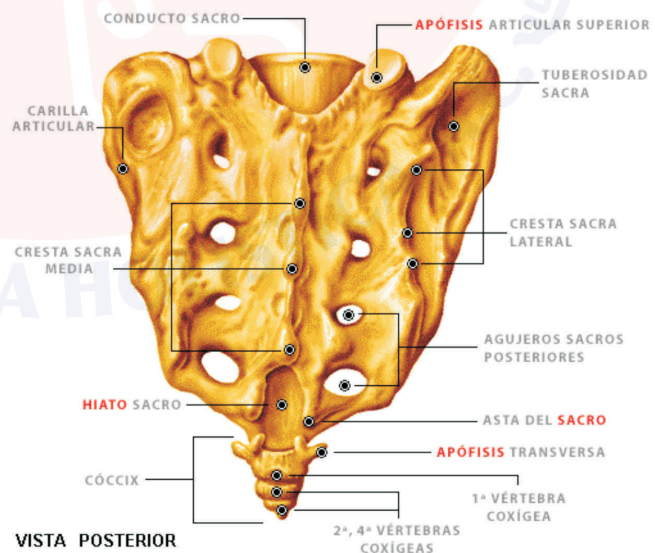


Sus alas sacras en las zonas laterales, se unen con las palas ciáticas de la pelvis. Se encuentra debajo de la vértebra L5 y encima del cóccix y entre los huesos coxales, con todos los cuales se articula. Contribuye a formar la columna vertebral y la Pelvis.

HUESOS DEL CÓCCIX

El hueso cóccix o cóccix es un hueso corto, impar, central y simétrico, compuesto por cuatro o cinco piezas soldadas (vértebras coccígeas) en forma de triángulo, con base, vértice, dos caras laterales y dos bordes.

Se encuentra debajo del sacro, con el cual se articula y al que continúa formando la última pieza ósea de la columna vertebral.

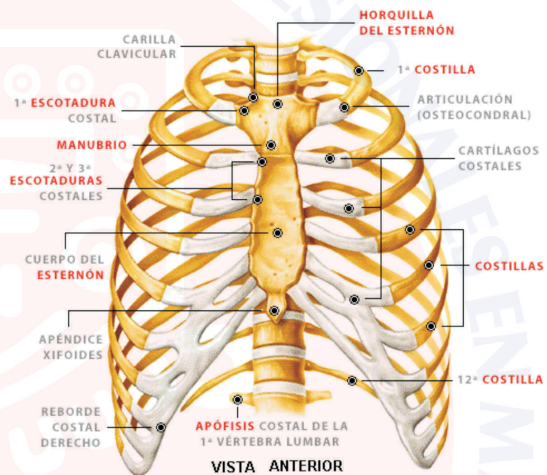


HUESOS DE TÓRAX

Tórax humano en una vista anterior: delante y en el centro, el esternón, detrás, en segundo plano, la columna vertebral dorsal.

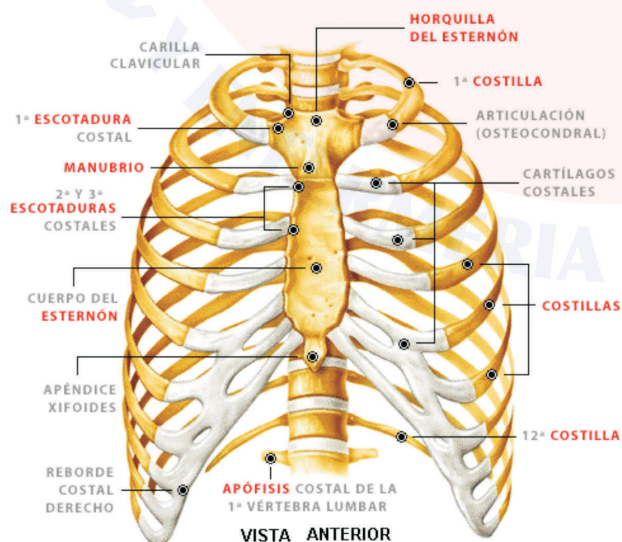
El tórax es la parte del cuerpo humano que está entre la base del cuello y el diafragma, contiene a los pulmones, al corazón, a grandes vasos sanguíneos como la arteria aorta (ascendente, cayado y descendente), a la vena cava inferior, a la cadena ganglionar simpática de donde salen los esplácnicos, la vena ácigos mayor y menor, al esófago, conducto torácico y su división es el mediastino.

Tiene la forma de cono truncado o pirámide cuadrangular y su pared está formada por las costilla y los músculos intercostales por los lados, que se unen por delante al hueso esternón por medio de los cartílagos costales, y por detrás a la columna vertebral dorsal.



La función de esta “caja” es la de proteger los órganos internos de traumatismos mecánicos que de otra manera podrían lesionarlos.

La caja torácica tiene la particularidad de ensancharse para permitir la inspiración. Además, el último par de costillas es denominado flotante, ya que solo está unido a las vértebras en la parte posterior. Anteriormente, este par es libre: esto permite su ensanchamiento en el embarazo.



ESTERNÓN

El hueso esternón es un hueso del tórax, plano, impar, central y simétrico, compuesto por varias piezas soldadas (esternebras).

Se divide en tres porciones, el mango, cuerpo y apéndice xifoides, tiene dos caras, la anterior y posterior; dos bordes laterales; y dos extremos, el superior o base y el inferior o vértice.

Se encuentra en la parte media y anterior del tórax, se articula por arriba con las clavículas y en sus bordes laterales se articulan las costillas verdaderas mediante el cartílago esternocostoclavicular pero con las falsas lo hace mediante un solo cartílago que se une a la 7, 8, 9 y 10 costilla, formando el llamado ángulo de Louis.

La articulación del mango con el cuerpo forma un ángulo bastante pronunciado llamado ángulo de Louis a la altura de la primera costilla, la articulación más importante que realiza es con la primera costilla y con la clavícula formando el tipo de articulación denominada esternocostoclavicular, por lo tanto el mango posee dos superficies articulares para dichos huesos.

COSTILLAS

El hueso costilla es un hueso del tórax, plano y largo; en número de 12 a cada lado, 7 verdaderas, 3 falsas, 2 flotantes, en forma de arco con un cuerpo con dos caras, externa e interna; dos bordes, superior e inferior, y dos extremos, posterior y anterior.

Se encuentran en el tórax, se articula con la columna vertebral y con el esternón, al que se une la mayoría, formando la caja torácica.

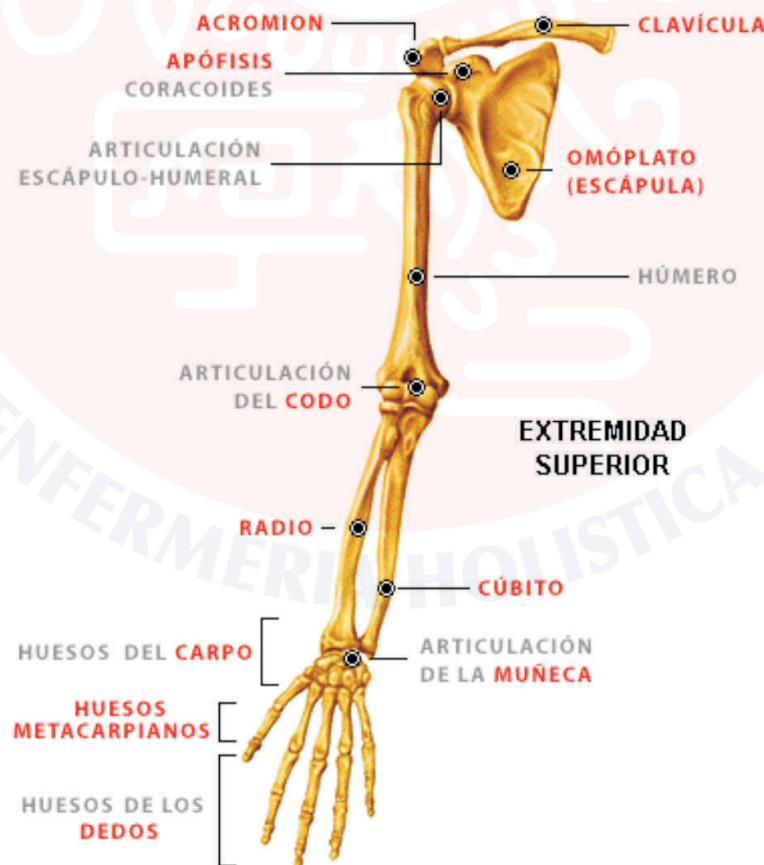
En el interior de la caja torácica se encuentran los pulmones y el mediastino, en este se ubica el corazón, esófago, tráquea, ganglios linfáticos, timo, aorta, vena cava superior e inferior.

HUESOS DEL MIEMBRO SUPERIOR O TORÁCICO

Es cada una de las extremidades que se fijan a la parte superior del tronco. El esqueleto del miembro superior se compone de cuatro segmentos principales:

CINTURA ESCAPULAR: Los huesos escápula y clavícula, dos a cada lado, que fijan los miembros superiores a la parte superior del tronco (tórax) a nivel de los hombros.

Segmento	Esqueleto	Ubicado entre las articulaciones de:
Brazo	húmero	Hombro y codo
Antebrazo	Cúbito y radio	Codo y muñeca
Mano	Carpo y metacarpo	Muñeca y dedos
Dedos	Falanges	Interfalángicas



ESCÁPULA

Es también llamado omóplato es un hueso del hombro, par, plano, ancho, delgado y de forma triangular.

El cuerpo es traslúcido por encima y por debajo de la espina, aunque es más grueso en sus bordes. El cuerpo, a su vez, está formado por:

- Dos caras, anterior y posterior.
- Tres bordes, superior, interno y externo.
- Tres ángulos, superior, lateral e inferior.

Se encuentra en la parte posterior y superior del tórax que cubre de la segunda a la séptima costilla; forma con la clavícula el esqueleto del hombro. Se articula con la clavícula y con el humero.

CLAVÍCULA

La clavícula es un hueso largo, par, no simétrico, en forma de "S"; situado en la parte antero superior del tórax. Junto con la escápula forman la cintura escapular.

Se extiende del esternón al acromion de la escápula, siguiendo una dirección oblicua lateral y posteriormente.

Se considera el único medio de unión entre el miembro superior y el tórax, aunque está diseñada como hueso largo, no posee cavidad medular, sino que se compone de hueso esponjoso con una cáscara de hueso compacto.

HÚMERO

El húmero, que se articula con la escápula por su epífisis superior, y con el cubito y radio con su epífisis inferior.

El húmero es un hueso largo que forma parte del esqueleto apendicular superior y que está ubicado exactamente en la región del brazo.

Se articula a superior con la escápula, por medio de la articulación del hombro (o articulación glenohumeral) y a inferior con el cubito y con el radio, por medio de la articulación de codo (o articulación humeroradioulnar).

La cabeza del húmero se encuentra en la epífisis proximal, corresponde a una cara articular de forma semiesférica que se relaciona con la cavidad glenoidea de la escápula.

HUESOS DEL ANTEBRAZO

El esqueleto óseo del antebrazo está compuesto por 2 huesos largos: el radio (hueso externo) y el cúbito (hueso interno).

El radio se articula con el hueso del brazo, el húmero, con el propio cúbito, y con los huesos del carpo escafoides y semilunar. El cúbito se articula únicamente con el hueso del brazo, el húmero con el radio.

CÚBITO

El o ulna es el hueso más largo y medial del antebrazo, es largo, par, asimétrico, irregular, formado por un cuerpo prismático triangular, con tres caras, anterior, posterior e interna; tres bordes, anterior, posterior y externo, y dos extremos, superior e inferior o cabeza.

Se encuentra en la parte interna del antebrazo; se articula por arriba con el húmero y el radio, y por abajo con el piramidal del carpo y con el radio.

RADIO

El hueso radio es un hueso del antebrazo, largo, par, simétrico, formado por un cuerpo prismático triangular, con tres caras, anterior, posterior y externa; tres bordes, anterior, posterior e interno, y dos extremos, superior o cabeza e inferior en forma de pirámide con seis caras.

Se encuentra en la parte externa del antebrazo, se articula por arriba con el húmero y el cúbito y por abajo con el cúbito, escafoides y semilunar.

HUESOS DE LA MANO “CARPO”

Los huesos formadores de la muñeca están divididos en dos filas:

La primera fila está formada por:

- Escafoides
- Semilunar
- Piramidal
- Pisiforme.

La segunda fila esta formada por:

- Trapecio
- Trapezoide
- Grande
- Ganchoso

FALANGES DE LAS MANOS

Las son huesos cortos, cada una consta de dos caras, anterior y posterior, y dos extremos, proximal y distal (superior e inferior), articulares ambos en la 1 y 2, y sólo el superior en la 3.

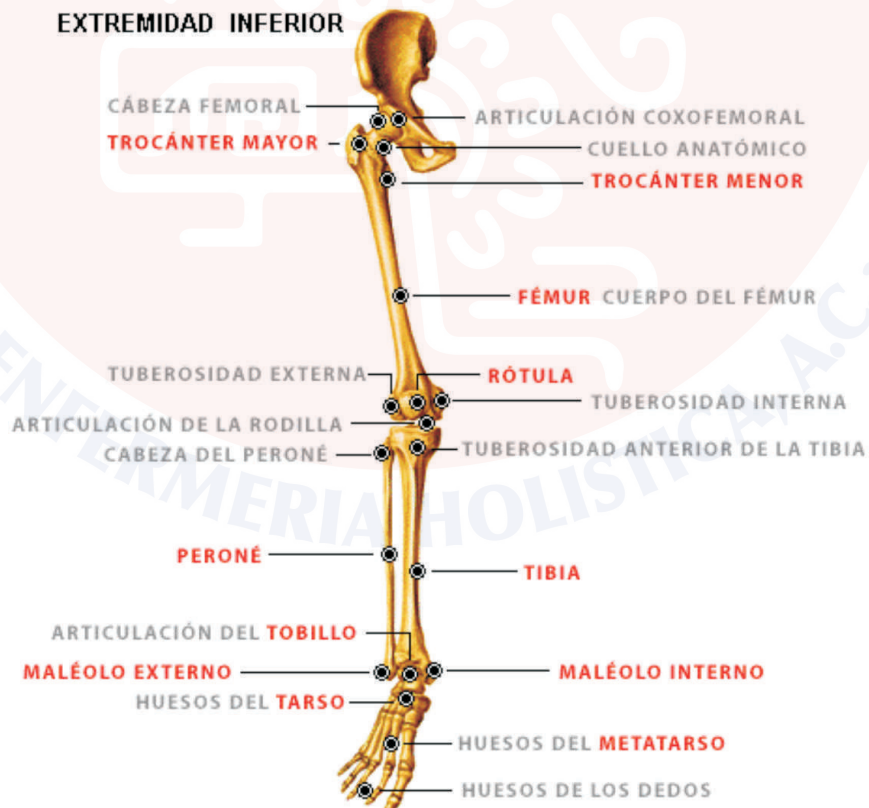
Se encuentran en los dedos de la mano, se articulan con el metacarpiano correspondiente por ejemplo: El 2º metacarpiano se articula con la 1ª falange proximal (FALANGE), la 1ª falange con la 2ª falange media (FALANGINA) y 2ª falange con la 3ª falange distal (FALANGETA).

HUESOS DEL MIEMBRO INFERIOR O PÉLVICO

Es cada una de las extremidades que se fijan a la parte inferior del tronco. El esqueleto del miembro inferior se compone de cuatro segmentos principales:

Cintura pélvica: Los huesos sacro y pelvis, que fijan los miembros inferiores a la parte inferior a nivel de las caderas.

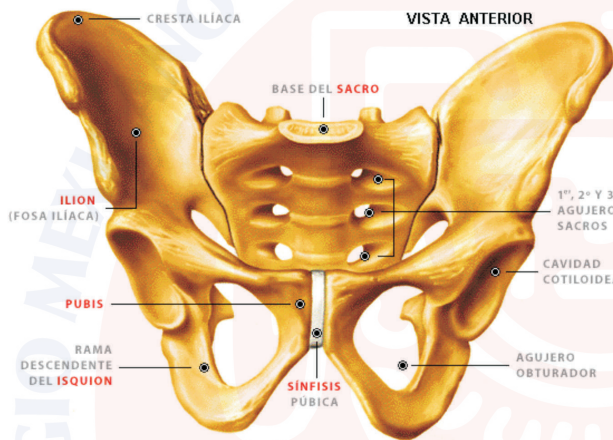
Segmento	Esqueleto	Ubicado entre las articulaciones de:
Muslo	Fémur	Cadera y rodilla
Pierna	Tibia y peroné	Rodilla y tobillo
Pie	Tarso y metatarso	Tobillo y dedos
Dedos	Falanges	Interfalangicas



PELVIS

Es el primer segmento del miembro inferior que lo conforma cada lado de la línea media, a su vez, cada coxa resulta de la unión del ilion, isquion y pubis.

El hueso coxal, es un hueso de la pelvis ósea, par, plano, esponjoso, en forma cuadrilátera helicoidal, compuesto por tres huesos: ilion, isquion y pubis.

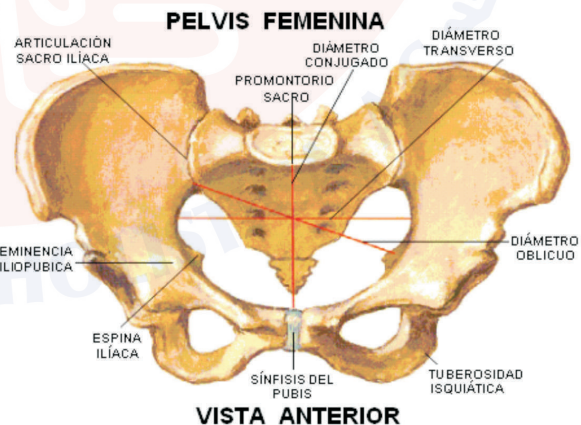


Tiene dos caras: externa e interna; cuatro bordes: superior, inferior, anterior y posterior, y cuatro ángulos. Topográficamente, la pelvis se divide en dos regiones: la pelvis mayor y la pelvis menor.

La Pelvis mayor, con sus paredes ensanchadas es solidaria hacia adelante con la región abdominal inferior, las fosas ilíacas e hipogastrio; contiene parte de las vísceras abdominales.

La Pelvis menor, la parte más estrecha del embudo, contiene la vejiga urinaria, los órganos genitales, y parte terminal del tubo digestivo (recto y ano).

En la mujer: Las paredes de la pelvis son menos gruesas que en el hombre; la sínfisis pubiana está a una altura menor, más ancha más corta y más abierta.



FÉMUR

El fémur es el segundo segmento del miembro inferior, es el hueso más largo, fuerte y voluminoso del cuerpo de todos los mamíferos.

De la clase de los huesos largos, es par y asimétrico, presenta una ligera curvatura de concavidad posterior, y en el esqueleto se dispone inclinado hacia abajo y adentro, oblicuidad que resulta más notable en el caso de la mujer por la mayor separación entre las cavidades cotiloideas de los coxales, dónde se articula el fémur por arriba la pelvis femenina es más ancha que la masculina.

Además en el fémur se observa una ligera torsión: el eje del cuello femoral no está en el mismo plano que el eje transversal de los cóndilos, sino que configuran un ángulo agudo de declinación, abierto hacia dentro y adelante.

En el fémur, distinguimos fundamentalmente:

El cuerpo o diáfisis, que presenta:

Tres caras: – Anterior – Interna – Externa.

Tres bordes: – Interno – Externo – Posterior.

Epífisis o extremo superior, que se articula con el coxal.

Epífisis o extremo inferior, que se articula con la Tibia.

RÓTULA

También llamada patela, se encuentra en número par y es un hueso plano y redondeado que se encuentra incluido en el tendón terminal del músculo cuádriceps femoral, es corto, esponjoso en forma de triángulo curvilíneo con dos caras, anterior y posterior, una base, un vértice y dos bordes laterales. Se encuentra en la parte anterior de la rodilla, se articula con los cóndilos del fémur.

TIBIA

Es un hueso grande que soporta el peso del cuerpo, el extremo que se articula con el fémur es ancho y tiene los cóndilos medial y lateral que se articulan con los cóndilos del fémur. Tiene una cara superior plana el "platillo tibial" que se compone de los 2 cóndilos y de una eminencia entre los cóndilos nombrada "eminencia intercondila".

Esta eminencia encaja en la fosa intercondílea del fémur como una pieza de rompecabezas, su cóndilo lateral se articula con el peroné. Su borde anterior cuenta con la tuberosidad tibial que es la cresta que se puede tocar por debajo de la piel.

En su parte inferior tiene el maléolo medial que es la parte ensanchada que también se puede palpar y es el sitio de unión con el astrágalo. Entre la tibia y el peroné esta la membrana interósea, en la cara posterior de la tibia esta la línea sólea, que es el lugar de inserción para el músculo sóleo.

Se encuentra en la parte anterior e interna de la pierna, paralela y a un lado del peroné, se articula con el fémur por arriba; con el astrágalo por abajo y con el peroné por fuera.

PERONÉ

El hueso Fíbula es un hueso de la pierna, largo, par, asimétrico, formado por un cuerpo prismático triangular, con tres caras, externa, interna y posterior; tres bordes, anterior y laterales, y dos extremos, superior o cabeza e inferior o maléolo externo.

Se encuentra en la parte externa de la pierna. Se articula por dentro con la tibia y por abajo con el astrágalo.

HUESOS DEL PIE

Los huesos formadores del tobillo y pie:

- Astrágalo
- Calcáneo
- Cuboides
- Escafoides
- Cuñas (I, II, III).

METATARCANOS

Los huesos metatarcianos forman la parte ósea media del pie; son huesos largos y por lo tanto constan básicamente de tres partes:

- La epífisis o cabeza (en ocasiones se le suele llamar “base” a la epífisis del lado proximal, las epífisis que se unen a los huesos del carpo o muñeca).
- La diáfisis, parte media o alargada.
- La metáfisis que es la unión de la diáfisis con la epífisis.

Son huesos largos, en número de cinco, 1, 2, 3, 4 y 5 numerados de fuera a dentro, con cuerpos prismáticos triangulares y dos extremos; superior, con cinco caras, de las cuales tres son articulares (excepto el 1 que sólo tiene una, y el 2 y 5 que tienen dos), e inferior o digital, con una cara articular.

Se encuentra en la planta del pie, cuyo esqueleto forman, por el extremo superior unos con otros y con los huesos de la segunda fila del tarso: el 1 con la 1ª cuña, el 2 con la segunda cuña, el 3 con la 3ª cuña, el 4 y 5 con el cuboides, y por el extremo inferior con las falanges de los dedos respectivos.

FALANGES DEL PIE

Las son huesos cortos, cada una consta de dos caras, anterior y posterior, y dos extremos, proximal y distal (superior e inferior), articulares ambos en la 1 y 2, y sólo el superior en la 3.

Se encuentran en los dedos de la mano, se articulan con el metacarpiano correspondiente por ejemplo: El 2º metacarpiano se articula con la 1ª falange proximal (FALANGE), la 1ª falange con la 2ª falange media (FALANGINA) y 2ª falange con la 3ª falange distal (FALANGETA).

LAS ARTICULACIONES

Son las zonas de unión entre dos o más huesos del esqueleto.

CLASIFICACIÓN DE LAS ARTICULACIONES

Se pueden clasificar en:

- Sin movilidad (rígidas): Huesos del cráneo y dientes.
- Semimóviles (semirígidas): La unión del pubis o la unión acromio clavicular.
- Móviles: Los huesos de las extremidades con el tronco (hombro, cadera).

FUNCIÓN DE LAS ARTICULACIONES

Los movimientos que pueden efectuar las articulaciones son:

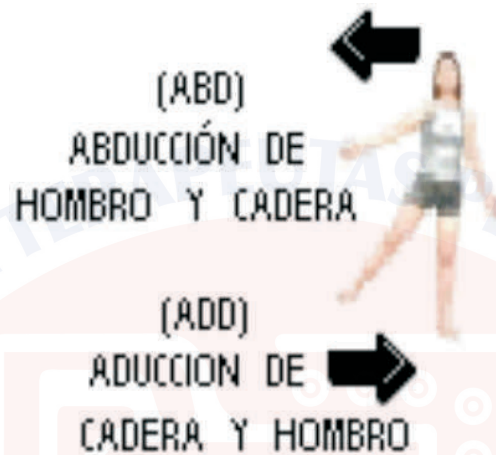
- Flexión.
- Extensión.
- Abducción (abd).
- Aducción (add).
- Rotación.
- Circunducción.
- Pronación.
- Supinación.
- Inversión.
- Eversión y muchos más movimientos al combinarse.

DEFINICIONES

FLEXIÓN: Todo aquel movimiento que acerca a la cabeza y/o cara, dos a más segmentos del cuerpo (doblar, aproximar).

EXTENSIÓN: Todo aquel movimiento que aleja de la cabeza y/o cara, dos a más segmentos del cuerpo (enderezar, alejar).



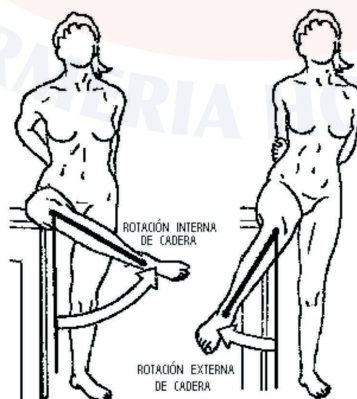
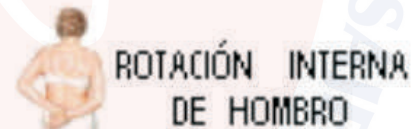
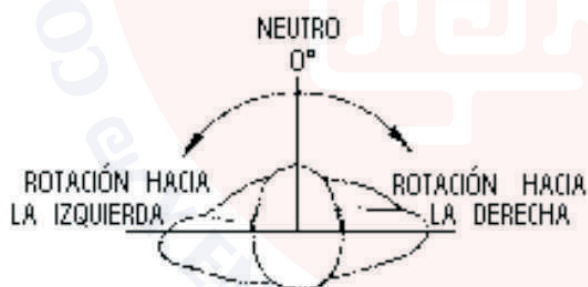


ABDUCCIÓN (ABD): Todo aquel movimiento que aleja uno o más segmentos del cuerpo de la línea media (separación).

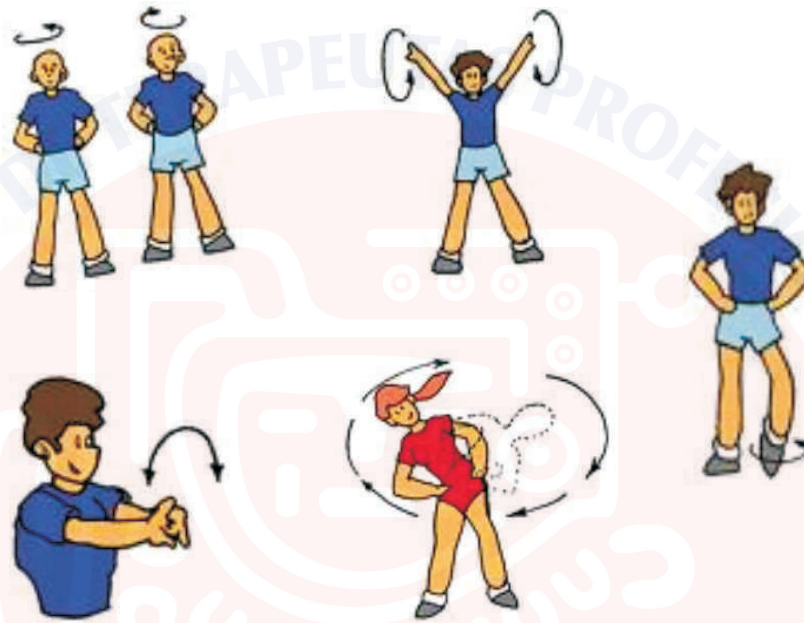
ADUCCIÓN (ADD): Todo aquel movimiento que acerca uno o más segmentos del cuerpo hacia la línea media (aproximación).

ROTACIÓN: Todo aquel movimiento que se realiza sobre un mismo eje (girar en su mismo eje).

Las rotaciones se dan en cuello, hombros y caderas, éstas se dan de dos formas: rotación interna (RI) y rotación externa (RE).

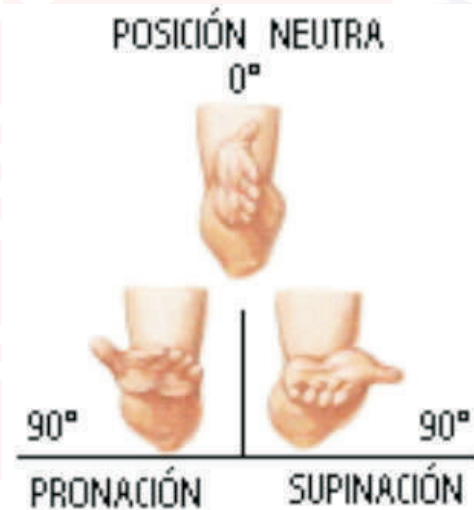


CIRCUNDUCCIÓN: Es un movimiento circular que combina todos los movimientos anteriores.



SUPINACIÓN: Es cuando la palma de la mano está puesta hacia arriba (mirando al cielo).

PRONACIÓN: Es cuando la palma de la mano está puesta hacia abajo (mirando al suelo).



INVERSIÓN: Es cuando la parte externa del pie está puesta en contacto con el suelo.

EVERSIÓN: Es cuando la parte interna del pie está puesta en contacto con el suelo.

DECÚBITO: Es la colocación del cuerpo acostado.

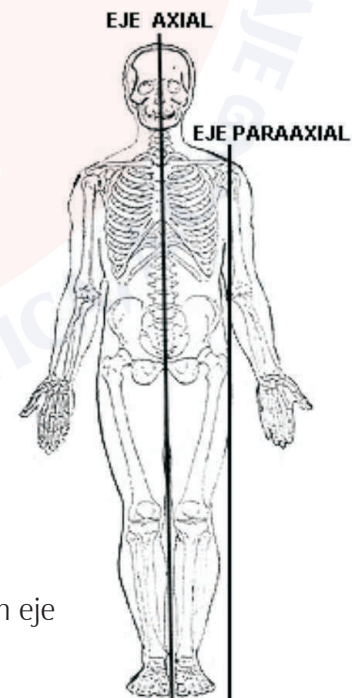
- Boca arriba
- Sobre el costado derecho o izquierdo
- Boca abajo.



Posición sedente o sedestación: Es la posición de sentado (a).



Posición bipeda: Es la posición de pie.



Axial: Es la dirección paralela a la línea central de un eje giratorio o de una parte rotativa.

ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA MUSCULAR

El cuerpo tiene alrededor de 650 músculos esqueléticos, conjuntamente con los huesos y el tejido conectivo, dan forma al cuerpo y unidos a los tendones dan movimiento a los huesos.

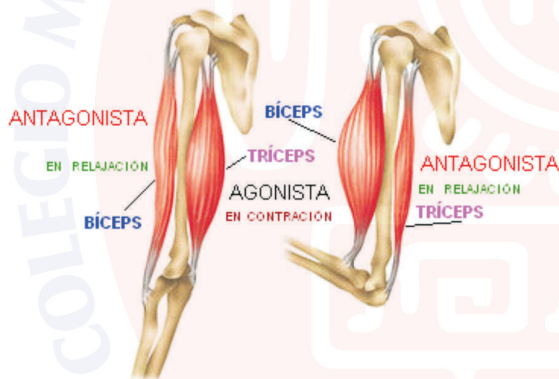
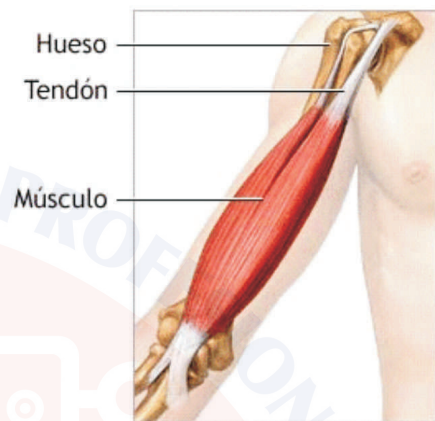


Todos los músculos contienen tendones, los cuales están adheridos a los huesos.

Sobre las partes móviles donde se ejerce presión en el cuerpo hay una estructura en forma de saco, cubierta también por una membrana sinovial y la cual se llama bursa; la inflamación de la bursa se conoce como bursitis.

Los músculos son elásticos, esto quiere decir que tienen la propiedad de expandirse y contraerse.

Músculos agonistas: Son los músculos principales que activan un determinado movimiento del cuerpo y se contraen de forma intensa para inducir el movimiento deseado.



Músculos antagonistas: Son músculos que se oponen a la acción de los agonistas; cuando el agonista se contrae, el antagonista se relaja de manera progresiva e induce un movimiento suave.

Músculos sinergistas: Evitan el movimiento de la articulación interpuesta cuando un agonista atraviesa más de una articulación; estos músculos completan la acción de los agonistas.

Músculos fijadores: Son los que anclan las partes proximales del miembro mientras se mueven las distales.

Funcionan en pares (agonistas y antagonistas), de manera que en cada movimiento que realizamos usamos un par de músculos.

Los músculos se mueven a nivel de las articulaciones por la contracción y relajación de los músculos que se insertan en ellas.

Los huesos largos, en particular, forman un neto armazón de palancas. Los músculos esqueléticos insertos en ellos se contraen para accionar estas palancas.

Cuando un músculo se contrae, se acorta y esto conduce a la aproximación de los dos cabos (flexión).

Los nervios localizados en los músculos dirigen los movimientos y los vasos sanguíneos proveen la alimentación local.

CLASIFICACIÓN DE LOS MÚSCULOS

Los músculos se clasifican en:

Músculo liso: Tienen contracción lenta e involuntaria, se encuentran por ejemplo, recubriendo el tubo digestivo o los vasos sanguíneos (arterias y venas).

Músculo cardíaco: Es un caso especial, pues se trata de una variedad de músculo estriado, pero de contracción involuntaria en el corazón.

Músculo estriado: Son rojos, tienen una contracción rápida y voluntaria, se insertan en los huesos a través de un tendón.

FISIOLOGÍA MUSCULOESQUELÉTICA

Básicamente, los músculos esqueléticos de nuestro organismo sirven tres funciones:

- Generación de movimientos.
- Mantenimiento de la postura.
- Termogénesis (producción de calor).

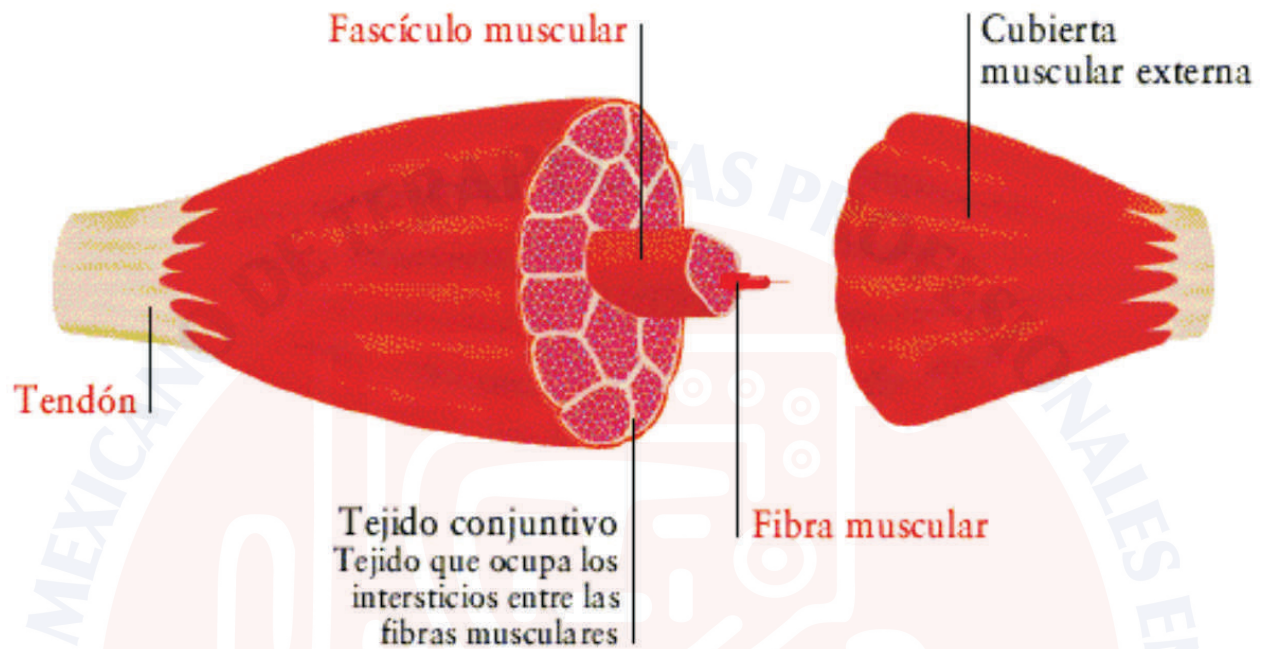
Movimientos: Las contracciones de los músculos esqueléticos producen movimientos (locomoción).

Postura: La contracción parcial continua de diversos músculos esqueléticos hace posible levantarse, sentarse y adoptar otras posiciones sostenidas del cuerpo.

Producción de calor: La actividad muscular constituye una de las partes más importantes del mecanismo para conservar la temperatura.

OTRAS CARACTERÍSTICAS

La *excitación* se refiere a la capacidad de un tejido muscular para recibir estímulos nerviosos y responder a ellos.



La *contractilidad* se refiere a la capacidad del músculo para acortarse y engrosarse cuando recibe un estímulo de intensidad adecuada.

La *elasticidad* representa aquella habilidad del músculo para regresar a su longitud/forma original (normal) en reposo después de experimentar contracción o extensión.

La *extensibilidad* Se refiere a la capacidad para estirarse como una banda elástica.

COMPONENTE MUSCULAR

Un segmento muscular está formado por varios fascículos, dentro de cada fascículo existen paquetes de fibras musculares.

Los fascículos contienen a las fibras musculares, separados entre sí por tejido conjuntivo; El número de fibras musculares de cada unidad motora varía desde una a varios cientos. El número de fibras varía según el tamaño y la función del músculo.

CONTRACCIÓN MUSCULAR

LA contracción muscular es el proceso fisiológico en el que los músculos desarrollan tensión y se acortan o estiran (o bien pueden permanecer de la misma longitud) por razón de un previo estímulo de excitación.

Estas contracciones producen la fuerza motora. El músculo debido a su alto consumo de energía, requiere una buena irrigación sanguínea que le aporte alimento y para eliminar desechos, esto junto al pigmento de las células musculares le dan al músculo una apariencia rojiza en el ser vivo.

EN RESUMEN: Se produce cuando un impulso nervioso (señal) proveniente del sistema nervioso central a través de las neuronas motoras (nervios) de la medula espinal.

Una neurona motora y una fibra muscular se encuentran en una placa neuromuscular o unión neuromuscular, para que el impulso nervioso logre cruzar (haga sinapsis), libera un neurotransmisor (sustancia química transmisora), llamada acetilcolina.

Las secreciones de estos iones llegan hasta los miofilamentos (miosina y actina), aquí, las cabezas de moléculas de miosina se unen a la actina y, con la energía del ATP (adenosin trifosfato), giran hacia el centro del sarcómero, tirando de los miofilamentos de actina hacia el interior y acortando el sarcómero (hasta que desaparece el estímulo). Al acortarse el sarcómero las fibras musculares se contraen.

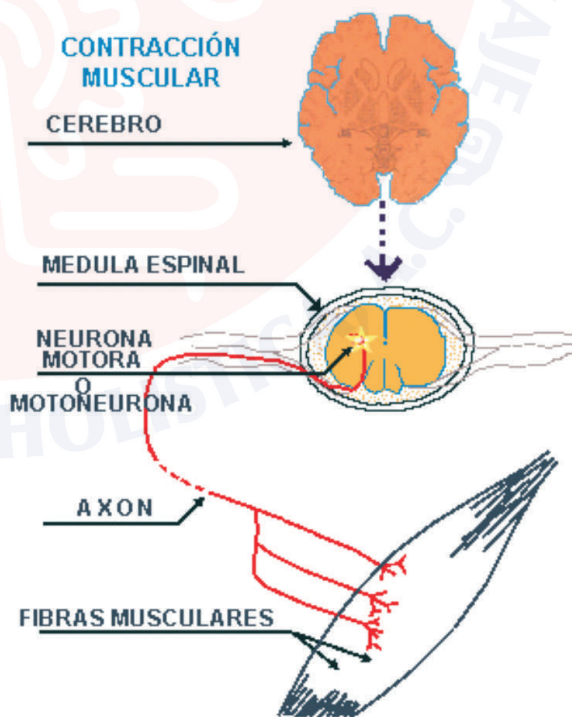


TABLA ANATÓMICO – FUNCIONAL

Región: Cuello

Movimiento	Músculo (s)
Flexión	Esternocleidomastoideo.
Extension	Porción Superior Del Trapecio, Esplenio De La Cabeza, Esplenio Del Cuello Y Espinales De La Cabeza Y Del Cuello.
Inclinacion Lateral	Esternocleidomastoideo, Esplenio Y Epiespinales De La Cabeza, Trapecio (Ipsilateral)
Rotacion Lateral	Trapecio Superior (Contralateral).

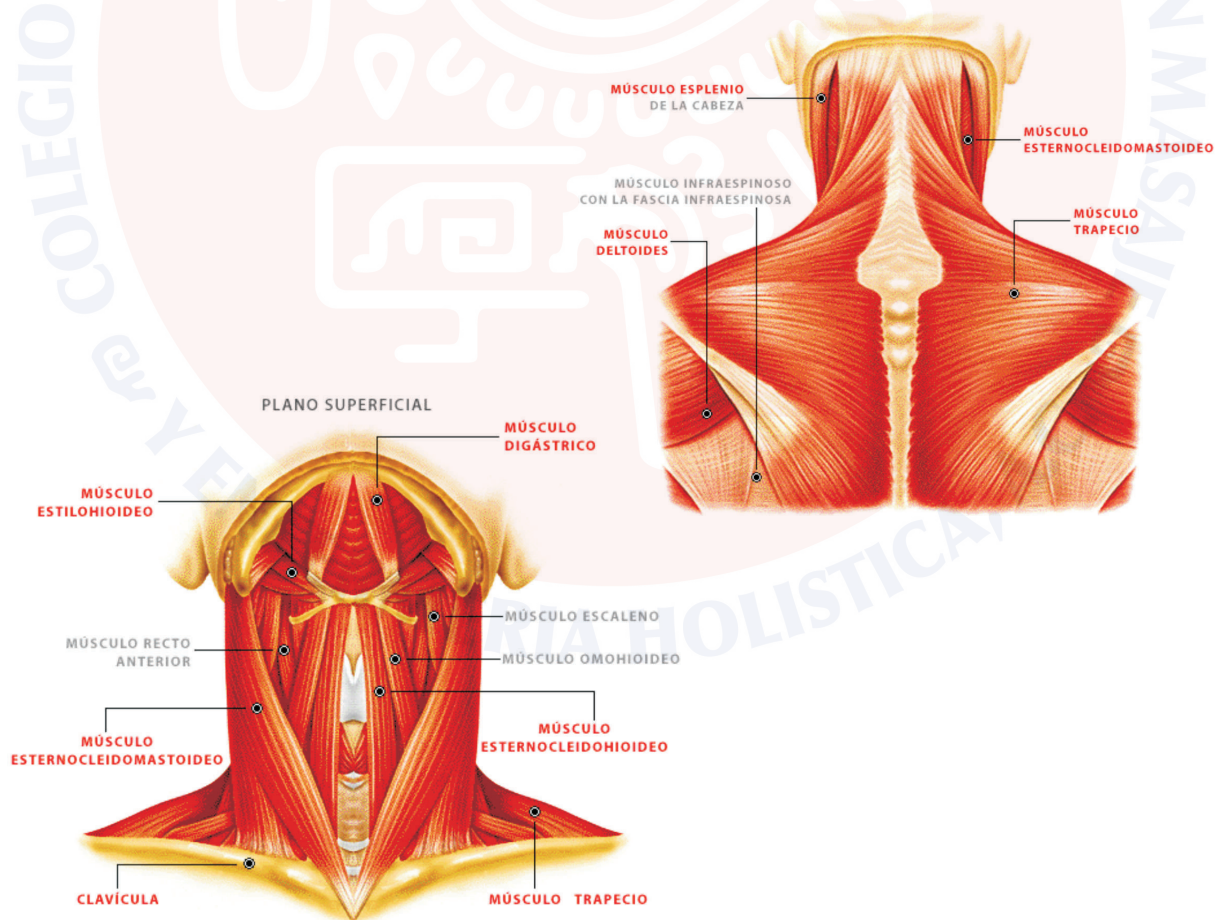


TABLA ANATÓMICO – FUNCIONAL

Región: Columna

Movimiento	Músculo (s)
Flexión	Recto del abdomen, ayudado por los oblicuos mayor y menor.
Extensión	Espinales erectores de la región lumbar y cuadrado lumbar.
Inclinación lateral	Oblicuo mayor y menor, recto abdominal unilateral, cuadrado lumbar unilateral y espinales unilateralmente.
Rotación	Todos los anteriores.

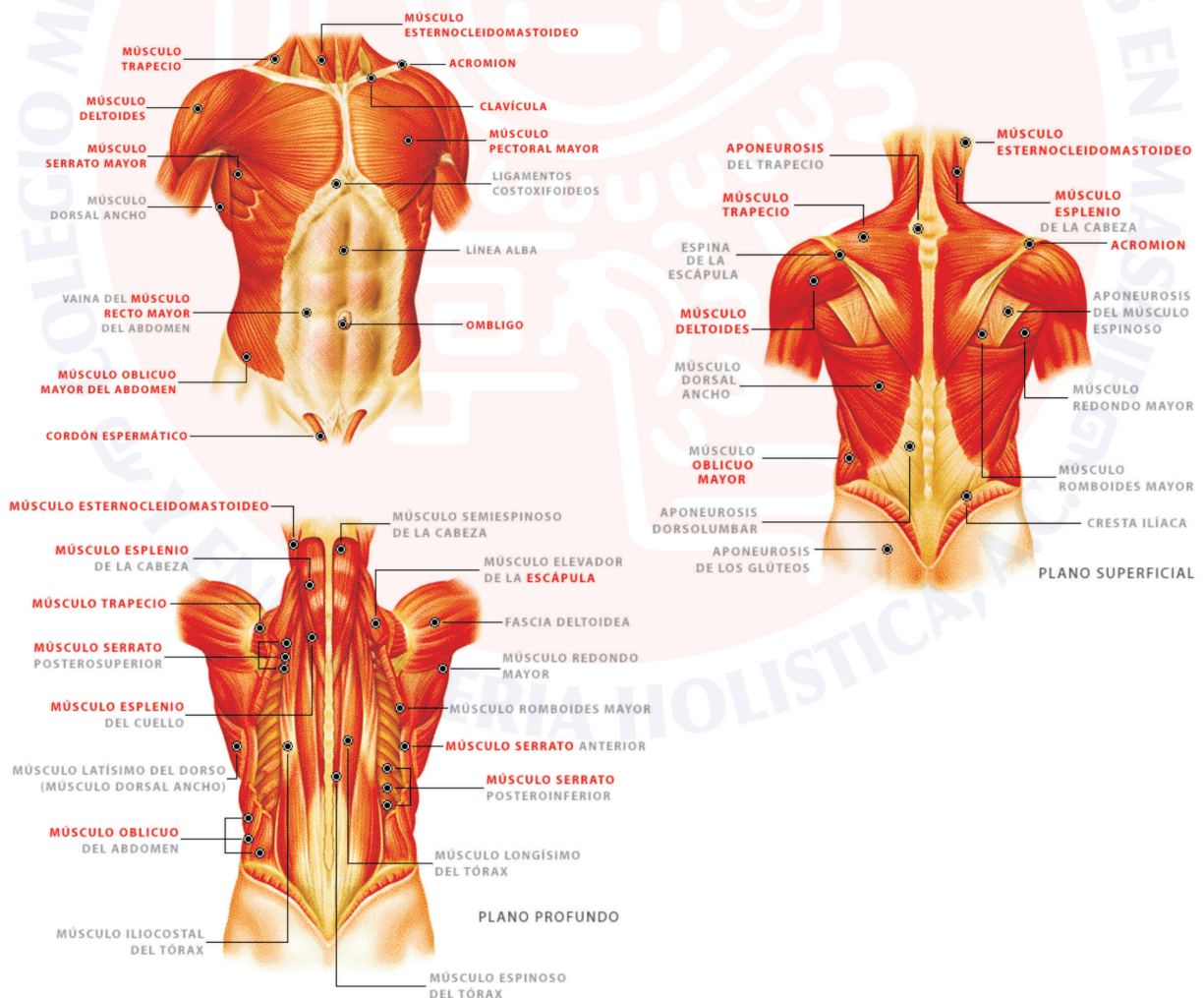


TABLA ANATÓMICO-FUNCIONAL

Región: Hombro

<i>Movimiento</i>	<i>Músculo (s)</i>
Flexión	Deltoides anterior, bíceps porcion larga. Pectoral mayor, coracobraquial.
Extensión	Dorsal ancho, deltoides posterior, Redondo mayor.
Abducción (abd)	Trapezio, deltoides medio, supraespinoso. Serrato anterior.
Aducción (add)	Pectoral mayor y redondo mayor.
Rotación interna (ri)	Subescapular.
Rotación externa (re)	Infraespinoso, supraespinoso, redondo menor. Deltoides anterior.

TABLA ANATÓMICO-FUNCIONAL

Región: Codo

<i>Movimiento</i>	<i>Músculo (s)</i>
Flexión	Bíceps porcion corta, braquial anterior, Ayudado por el supinador largo
Extensión	Tríceps Ayudado por el ancóneo.

TABLA ANATÓMICO-FUNCIONAL

Región: Antebrazo

<i>Movimiento</i>	<i>Músculo (s)</i>
Pronación	Pronador redondo y pronador cuadrado.
Supinación	Supinador corto y bíceps porción corta.

TABLA ANATÓMICO-FUNCIONAL

Región: Muñeca

<i>Movimiento</i>	<i>Músculo (s)</i>
Flexión	Palmar mayor, flexor cubital del carpo, flexor radial del carpo.
Extensión	Extensores radiales, largo y corto, extensor cubital del carpo y también. Todos los extensores de los dedos.
Abducción (abd)	Extensor y flexor Cubital del carpo
Aducción (add)	Extensores Radiales, largo y corto

TABLA ANATÓMICO-FUNCIONAL

Región: Dedos de mano

<i>Movimiento</i>	<i>Músculo (S)</i>
Flexión	Flexores de los dedos, superficial y profundo, flexor largo del pulgar.
Extensión	Extensión de cuatro dedos: extensor común de los dedos; para los dedos índice y meñique existen además los extensores propios: Extensor del índice y extensor del meñique.
Abducción (abd)	Interóseos dorsales.
Aducción (add)	Interóseos palmares.

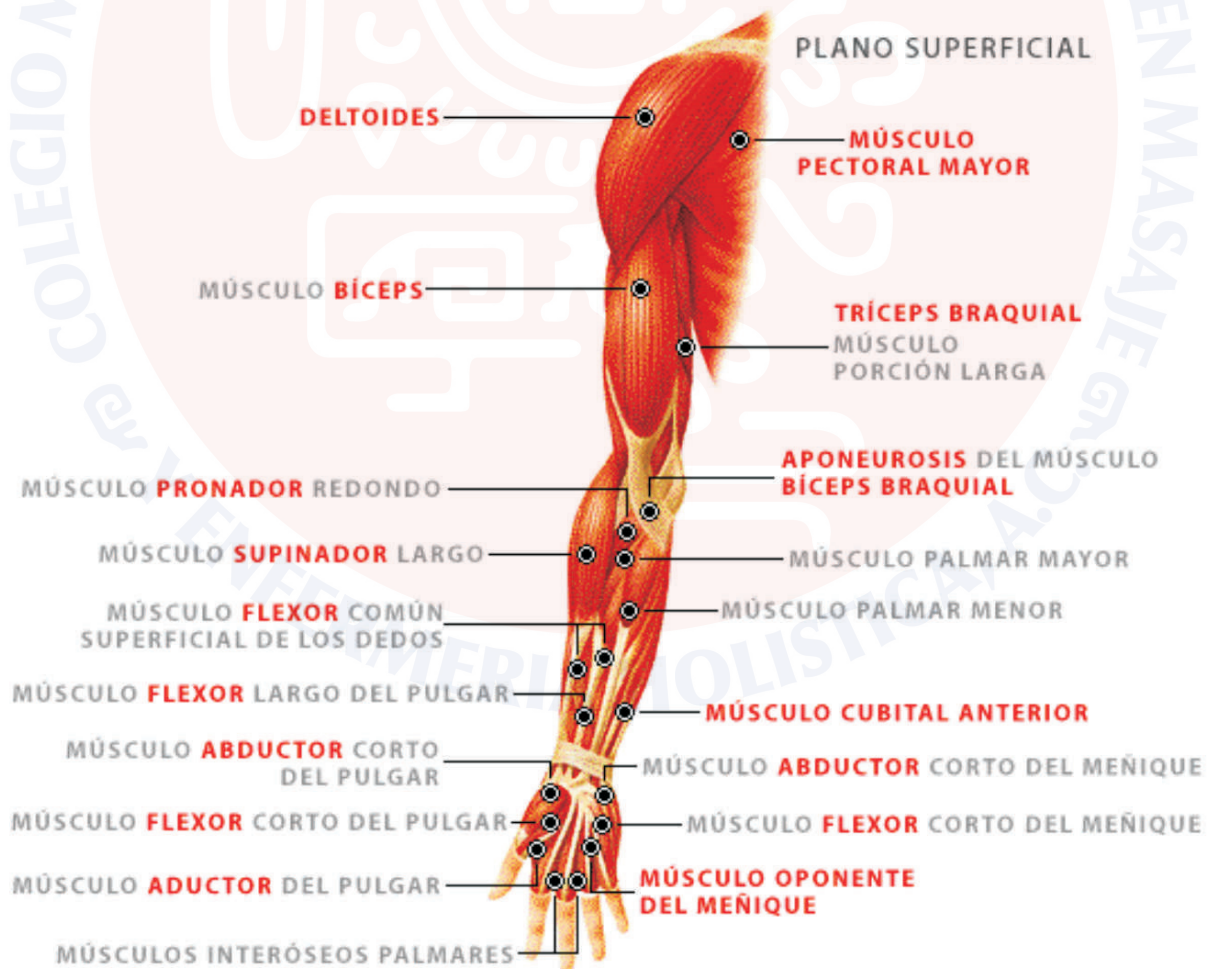


TABLA ANATÓMICO–FUNCIONAL

Región: Cadera

<i>Movimiento</i>	<i>Músculo (s)</i>
Flexión (Rod. ext.)	Iliopsoas, recto femoral, tensor de la fascia lata, sartorio y pectíneo.
Flexión (Rod. Flex.)	
Extensión	Glúteo mayor. Bíceps crural, semitendinoso, semimembranoso, aductor mayor, músculos piriforme y otros).
Abducción (abd)	Glúteo medio y glúteo menor.
Aducción (add)	Aductor mayor, medio y menor, junto con el grácil y el pectíneo.
Rotación interna (ri)	Fascículos anteriores de los glúteos, medio y menor.
Rotación externa (re)	Piriforme, obturador interno con los gemelos, cuadrado femoral y obturador externo.
	(En parte) iliopsoas, glúteo mayor, los fascículos posteriores de los glúteos medio y menor.

TABLAS ANATÓMICO – FUNCIONAL

Región: Rodilla

<i>Movimiento</i>	<i>Músculo (s)</i>
Flexión	Semitendinoso, semimembranoso, bíceps femoral porción corta, poplíteo, sartorio. El grácil y el gastrocnemio.
Extensión	Cuadríceps femoral.

TABLA ANATÓMICO–FUNCIONAL

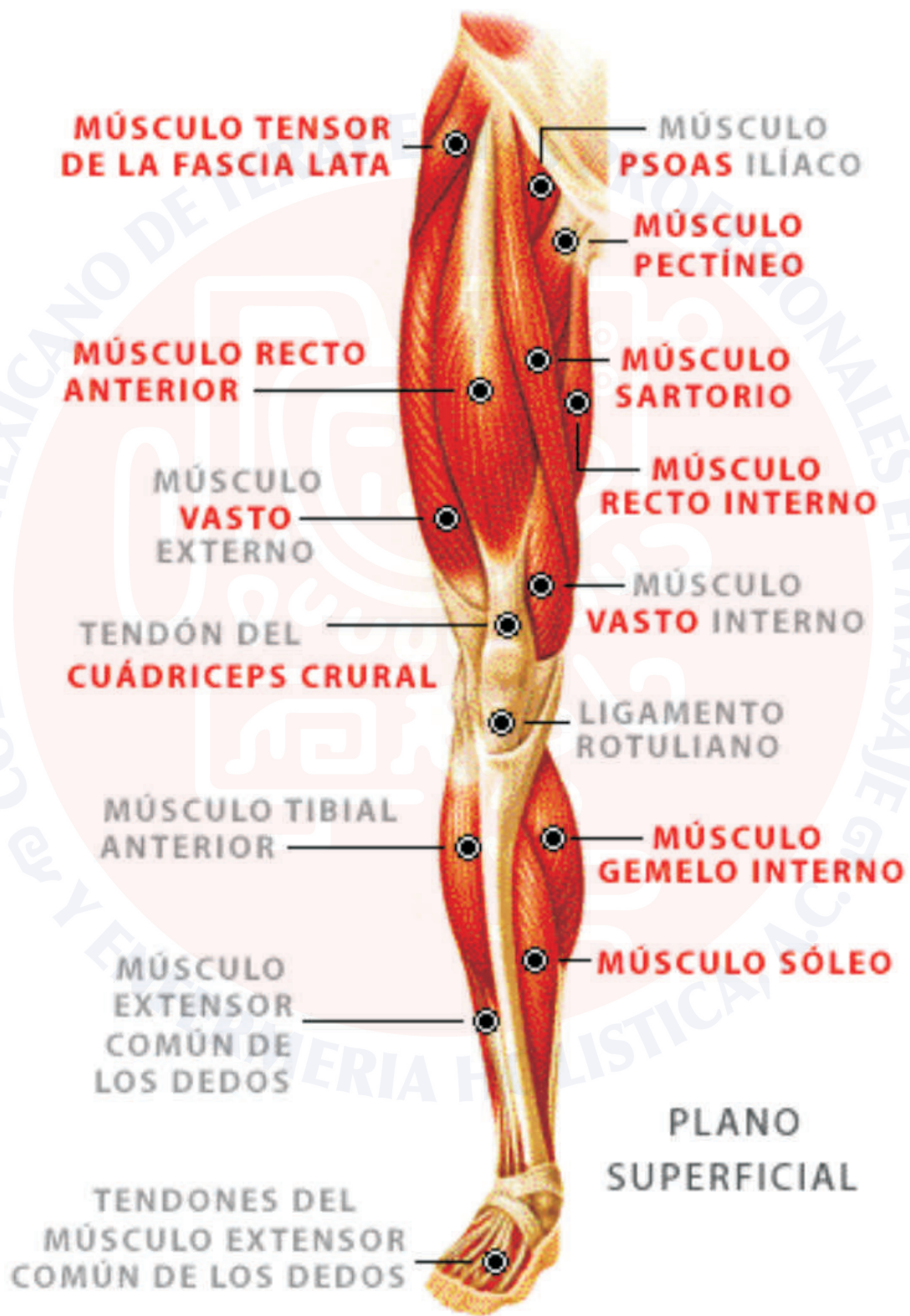
Región: Tobillo y pie

<i>Movimiento</i>	<i>Músculo (S)</i>
Plantiflexión	Tríceps sural, tibial posterior. Flexor largo de los dedos, flexor del dedo grueso, peroneos largo y corto.
Dorsiflexión	Tibial anterior. Extensor común de los dedos, extensor largo del dedo gordo.
	Inversión, abducción y rotación medial peroneo largo, peroneo corto y peroneo tercero.
Eversión, aducción y rotación lateral	Tibial anterior, tibial posterior, extensor del dedo gordo, parte, el tríceps sural.

TABLA ANATÓMICO–FUNCIONAL

Región: Dedos del pie

<i>Movimiento</i>	<i>Músculo (S)</i>
Flexión	Flexor largo de los dedos y flexor corto de los dedos. El dedo gordo posee sus flexores: flexor del dedo gordo y flexor corto del dedo gordo.
Extensión	Extensor largo de los dedos y extensor corto de los dedos. El dedo gordo tiene además el extensor largo del dedo gordo, largo y corto.



EL SISTEMA CIRCULATORIO

Tiene varias funciones: sirve para llevar los alimentos y el oxígeno a las células, y para recoger los desechos metabólicos que se han de eliminar después por los riñones, en la orina, y por el aire exhalado en los pulmones, rico en dióxido de carbono (CO₂).

De toda esta labor se encarga la sangre, que está circulando constantemente, además, el aparato circulatorio tiene otras destacadas funciones: interviene en las defensas del organismo, regula la temperatura corporal, transporta hormonas, etc.

LA SANGRE

La sangre es un tejido líquido, compuesto por agua y sustancias orgánicas e inorgánicas (sales minerales) disueltas, que forman el plasma sanguíneo y tres tipos de elementos formes o células sanguíneas: glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas.

La sangre es el fluido que circula por todo el organismo a través del sistema circulatorio, formado por el corazón y un sistema de tubos o vasos, los vasos sanguíneos.

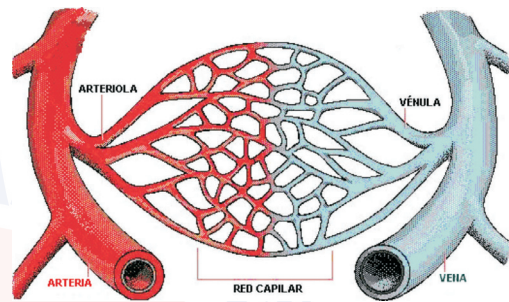


VASOS SANGUÍNEOS

Los vasos sanguíneos (arterias, capilares y venas) son conductos musculares elásticos que distribuyen y recogen la sangre de todos los rincones del cuerpo.

Se denominan arterias a aquellos vasos sanguíneos que llevan la sangre, desde el corazón hasta los órganos corporales.

Las grandes arterias que salen desde los ventrículos del corazón van ramificándose y haciéndose más finas hasta que por fin se convierten en capilares, vasos tan finos que a través de ellos se realiza el intercambio gaseoso y de sustancias entre la sangre y los tejidos.



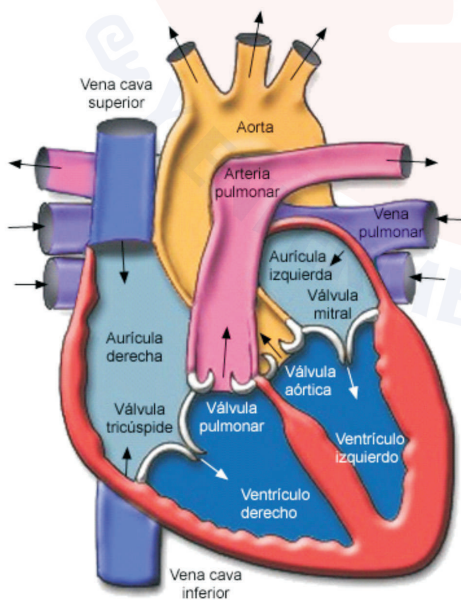
Una vez que este intercambio sangre – tejidos a través de la red capilar, los capilares van reuniéndose en vénulas y venas por donde la sangre regresa a las aurículas del corazón.

EL CORAZÓN

El es un órgano hueco, del tamaño del puño, encerrado en la cavidad torácica, en el centro del pecho, entre los pulmones, sobre el diafragma, dando nombre a la “entrada” del estómago o cardias.

En el corazón se distinguen tres capas y se denominan:

1. Endocardio
2. Miocardio
3. Pericardio.



El corazón está dividido en dos mitades que no se comunican entre sí; una derecha y otra izquierda.

La mitad derecha siempre contiene sangre pobre en oxígeno, procedente de las venas cava superior e inferior, mientras que la mitad izquierda del corazón siempre posee sangre rica en oxígeno y que, procedente de las venas pulmonares, será distribuida para oxigenar los tejidos del organismo a partir de las ramificaciones de la gran arteria aorta.

Cada mitad del corazón presenta una cavidad superior, la aurícula, y otra inferior o ventrículo, de paredes musculares muy desarrolladas.

Existen, pues, dos aurículas: derecha e izquierda, y dos ventrículos: derecho e izquierdo. Entre la aurícula y el ventrículo de la misma mitad cardiaca existen unas válvulas llamadas válvulas tricúspide y mitral (aurículoventriculares) que se abren y cierran continuamente, permitiendo o impidiendo el flujo sanguíneo desde el ventrículo a su correspondiente aurícula.

FISIOLOGÍA CARDIACA

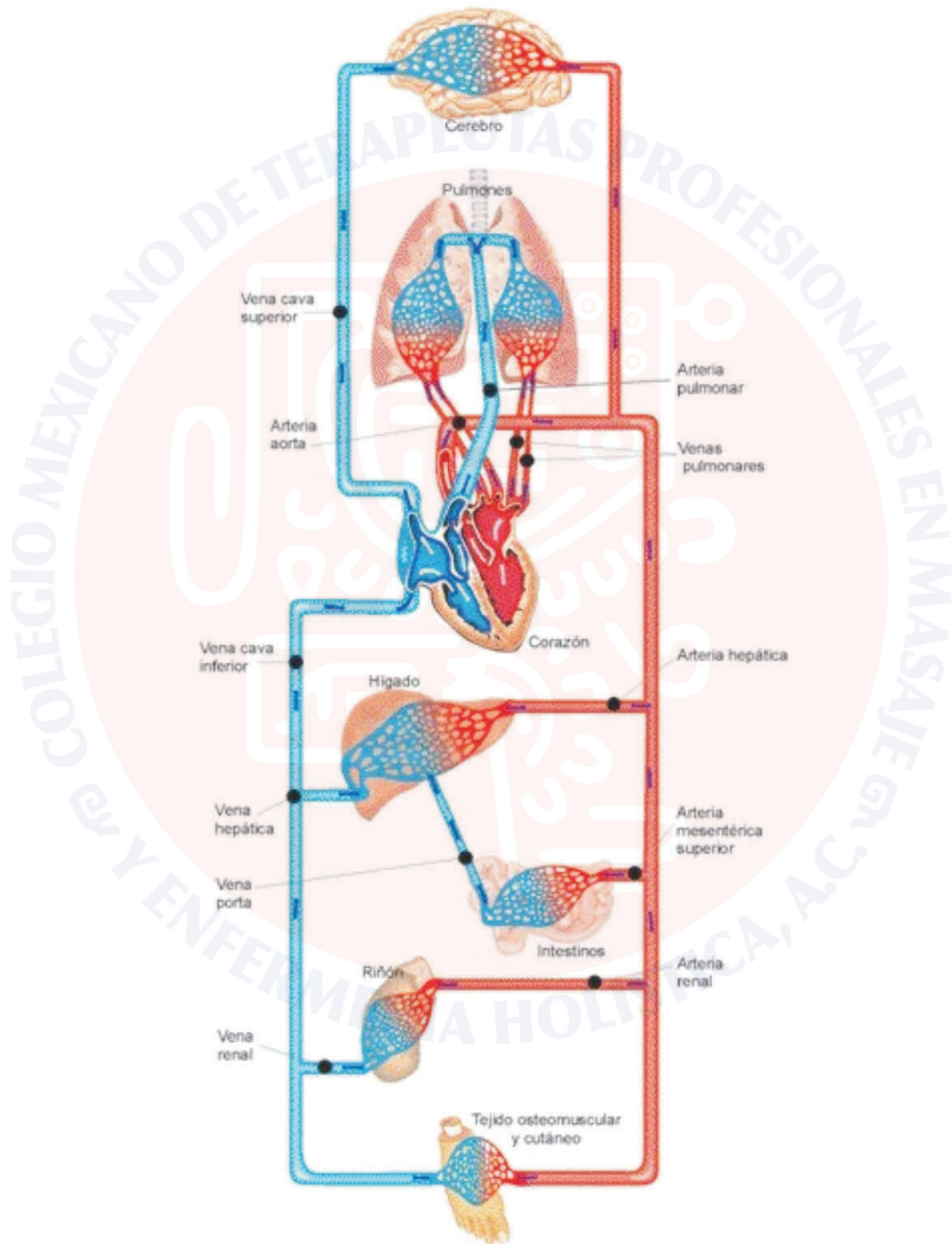
Cuando un ventrículo se relaja (diástole ventricular), al mismo tiempo la aurícula se contrae (sístole auricular), fluyendo la sangre por esta sístole auricular y por la abertura de las válvulas tricúspide y mitral.

Primero se llenan las cámaras superiores o aurículas (diástole), luego se contraen (sístole), se abren las válvulas tricúspide y mitral, entrando la sangre a las cavidades inferiores o ventrículos (diástole), cuando están llenos, los ventrículos se contraen (sístole) e impulsan la sangre hacia las arterias a través de las válvulas pulmonar y aórtica.

Cuando las gruesas paredes musculares de un ventrículo se contraen (ventricular), la válvula pulmonar y aórtica, se cierra, impidiendo el paso de sangre hacia la aurícula, con lo que la sangre fluye con fuerza hacia las arterias (circulación mayor).

CIRCULACIÓN DE LA SANGRE

La sangre describe dos circuitos complementarios llamados CIRCULACIÓN MAYOR O GENERAL (es la sangre que sale del lado izquierdo del corazón y recorre todo el cuerpo) y la CIRCULACIÓN MENOR O PULMONAR (es la sangre que sale del lado derecho del corazón y se dirige hacia los pulmones).



PULSO

En medicina, el pulso de una persona es la pulsación de sus arterias como consecuencia de los latidos del corazón.

Las ondas de presión se mueven a lo largo de los vasos sanguíneos, que son flexibles, pero no están provocadas por el movimiento de avance de la sangre. Cuando el corazón se contrae, la sangre es expulsada a la aorta y ésta se expande.

En este punto es cuando la onda de distensión (onda de pulso) es más pronunciada, pero se mueve relativamente lenta (3 a 6 m/s).

A medida que viaja hacia los vasos sanguíneos periféricos, disminuye gradualmente y se hace más rápida.

En las grandes ramas arteriales, su velocidad es de 7 a 10 m/s; en las arterias pequeñas, de 15 a 35 m/s.

El pulso de presión se transmite 15 o más veces más rápidamente que el flujo sanguíneo. El término «pulso» también se usa, aunque incorrectamente, para referirse al latido del corazón, medido habitualmente en pulso por minuto.

En la mayoría de la gente, el pulso es una medida correcta del ritmo cardíaco; Bajo ciertas circunstancias, incluyendo las arritmias, algunos latidos del corazón son inefectivos y la aorta no se expande lo suficiente como para crear una onda de presión palpable, siendo el pulso irregular y pudiendo ser el ritmo cardíaco (mucho) más elevado que el pulso.

En este caso, el ritmo cardíaco sería determinado por auscultación del ápice cardíaco, en cuyo caso no es el pulso.

El déficit de pulso (diferencia entre los latidos del corazón y las pulsaciones en la periferia) sería determinado mediante palpación de la arteria radial y auscultación simultánea del ápice cardíaco.

Un pulso normal para un adulto sano en descanso oscila entre 60 y 100 pulsaciones por minuto.



Durante el sueño puede caer hasta las 40 pulsaciones y durante el ejercicio intenso puede subir hasta las 200-220 pulsaciones.

Normalmente, el pulso es más rápido en las personas más jóvenes, e pulso en reposo para un bebé es tan alto o más como el de un adulto haciendo ejercicio intenso.

Aparte de su velocidad, el pulso tiene otras cualidades que reflejan el estado del sistema cardiovascular, tales como su ritmo, amplitud y forma de la onda de pulso.

Una forma alternativa de encontrar el pulso es oír el latido del corazón, esto suele hacerse con un estetoscopio.

Para la toma de pulso debe hacerse con los dedos índices y anular, ya que si se hace con el pulgar, éste tiene su propio pulso y podríamos confundirnos.



TERRITORIO DE LOS PULSOS

PULSO TEMPORAL: Situado sobre la sien directamente frente a la oreja (arteria temporal).

PULSO CARÓTIDO: Situado en el cuello (arteria carótida).

PULSO BRAQUIAL: Situado entre el bíceps y el tríceps, en el lado medial del brazo (arteria braquial).

PULSO RADIAL: Situado en el lado de la muñeca más cercano al pulgar (arteria radial).

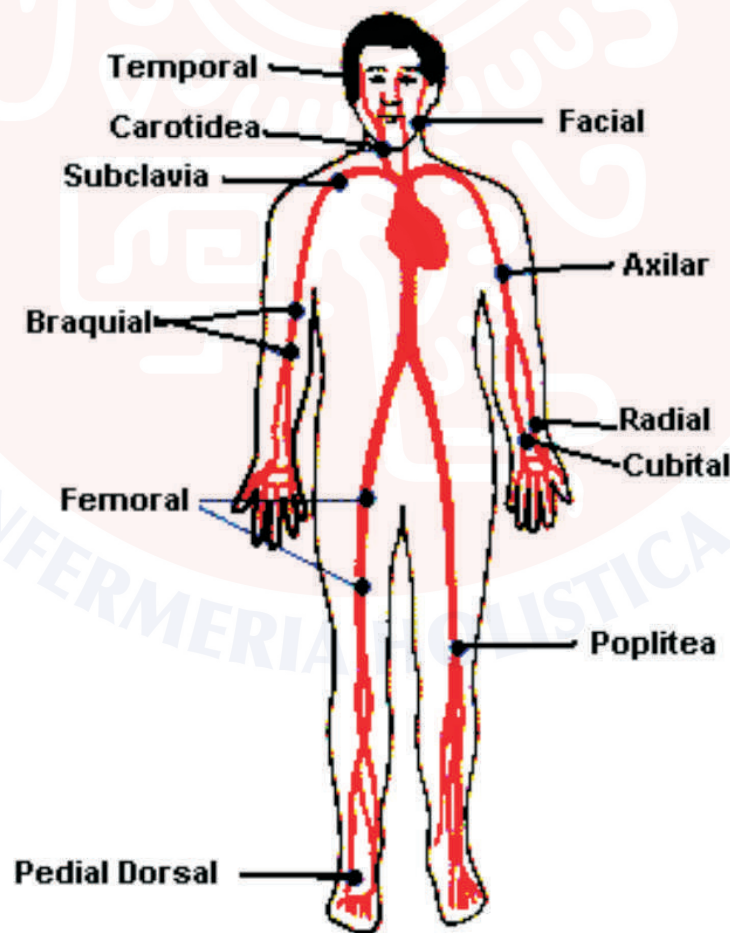
PULSO CUBITAL: Situado en el lado de la muñeca más cercano al meñique (arteria cubital).

PULSO FEMORAL: Situado en el muslo (arteria femoral).

PULSO POPLÍTEO: Situado detrás de la rodilla en la fosa o hueco poplíteo (arteria poplíteo).

PULSO TIBIAL POSTERIOR: Situado detrás del tobillo bajo el maléolo medial (arteria tibial posterior).

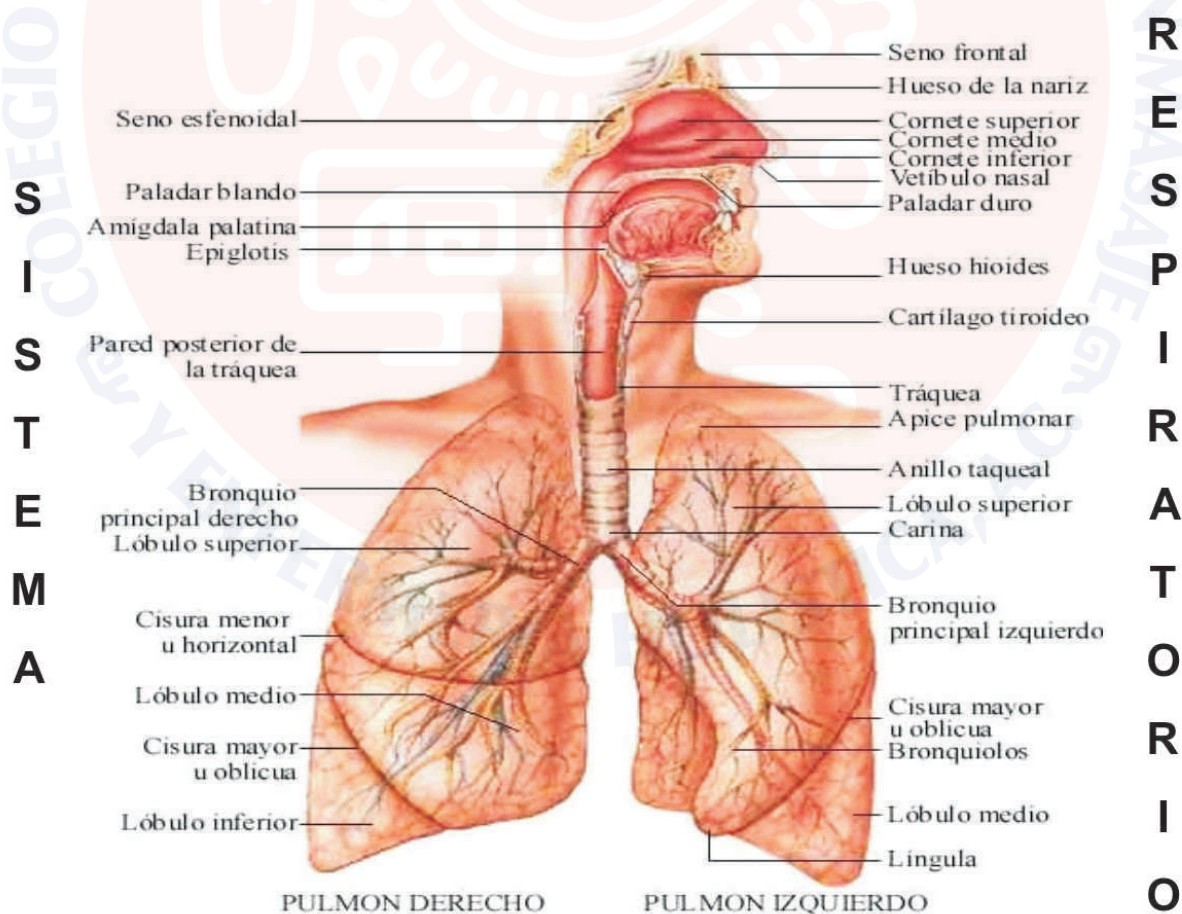
PULSO DORSAL DEL PIE: Situado en el empeine del pie (arteria dorsal del pie).



SISTEMA RESPIRATORIO

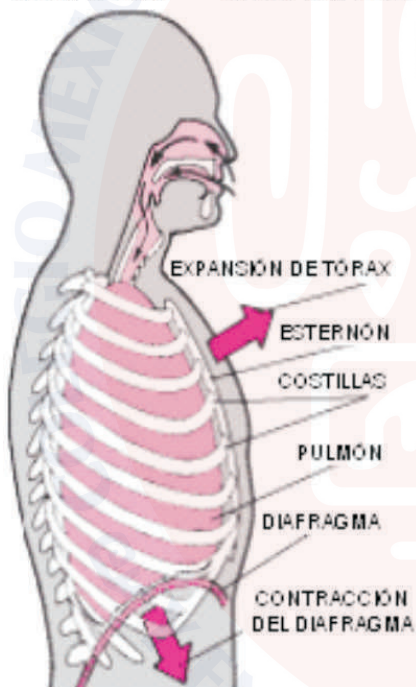
Proporciona el oxígeno que el cuerpo necesita y elimina el dióxido de carbono o gas carbónico que se produce en todas las células.

La respiración es un proceso involuntario y automático, en que se extrae el oxígeno del aire inspirado y se expulsan los gases de desecho con el aire espirado.



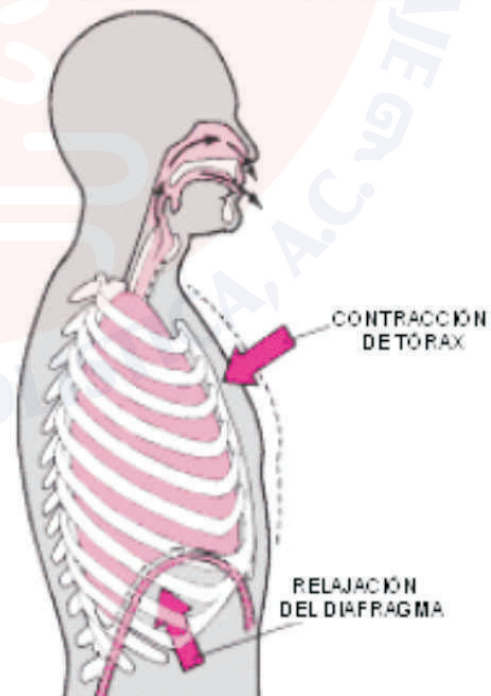
MECÁNICA VENTILATORIA

INHALAR = INSPIRACIÓN



Fisiológicamente consta de un primer momento de inspirar / inhalar (tomar, meter aire), en el que la expansión de la caja torácica que provoca el ingreso de aire atmosférico gracias a la contracción del diafragma que produce un

EXHALAR = ESPIRACIÓN



vació, hasta los sacos alveolares donde la sangre libera principalmente dióxido de carbono (CO_2) e incorpora oxígeno (O_2), luego, el tórax se contrae al momento de exhalar / espirar (expulsar, sacar aire) y el diafragma se relaja.

SIGNOS VITALES

Los signos vitales son muy útiles para detectar o monitorizar problemas de salud; pueden medir en un establecimiento médico, en casa, en el lugar en el que se produzca una urgencia o en cualquier sitio.

Los signos vitales son mediciones de las funciones más básicas del cuerpo. Los cuatro signos vitales principales que los médicos y los profesionales de salud monitorizan de forma rutinaria son los siguientes:

- La temperatura del cuerpo.
- El pulso.
- Las respiraciones (la frecuencia respiratoria)
- La presión de la sangre (La presión de la sangre no se considera un signo vital, pero se suele medir junto a ellos).

TEMPERATURA

La temperatura corporal normal, puede oscilar entre 36,5°C y 37,2°C.

La temperatura corporal se puede tomar de las siguientes maneras: oral, rectal, axilar y en el oído. La temperatura del cuerpo puede ser anormal debido a la fiebre (temperatura alta) o a la hipotermia (temperatura baja).

PULSO

El pulso es la medida de la frecuencia cardíaca, es decir, del número de veces que el corazón late por minuto.

FRECUENCIA RESPIRATORIA

La frecuencia respiratoria es el número de veces que una persona respira por minuto, se suele medir cuando la persona está en reposo, y consiste simplemente en contar el número de respiraciones durante un minuto contando las veces que se eleva su pecho.

La frecuencia respiratoria puede aumentar con la fiebre, las enfermedades y otras condiciones médicas.

Cuando se miden las respiraciones, es importante tener en cuenta también si la persona tiene dificultades para respirar.

La frecuencia respiratoria normal de un adulto que esté en reposo oscila entre 15 y 20 respiraciones por minuto.

Cuando la frecuencia es mayor de 25 respiraciones por minuto o menor de 12 (en reposo) se podría considerar anormal.

PRESIÓN SANGUÍNEA

La presión de la sangre, que se mide con un manguito de presión sanguínea y un estetoscopio, es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias.

Cada vez que late el corazón, bombea sangre hacia las arterias, por lo que la presión de la sangre es más alta cuando el corazón se contrae.

Una persona no se puede tomar la presión de la sangre a sí misma a no ser que tenga un aparato electrónico para medirla.

Los monitores electrónicos de la presión de la sangre miden también el ritmo cardíaco o pulso. Al medir la presión de la sangre se registran dos cifras:

PRESIÓN SISTÓLICA: La cifra más alta se refiere a la presión en el interior de la arteria cuando el corazón se contrae y bombea la sangre al cuerpo.

PRESIÓN DIASTÓLICA: La cifra más baja se refiere a la presión en el interior de la arteria cuando el corazón está en reposo y se está llenando de sangre.

Tanto la presión sistólica como la diastólica se miden en “mmHg” (milímetros de mercurio). Esta medida representa que tan alto llega la columna de mercurio debido a la presión de la sangre.

La presión sanguínea alta, o hipertensión, directamente aumenta el riesgo de cardiopatía coronaria (ataque al corazón) y de accidente cerebrovascular (embolia cerebral).

Cuando la presión sanguínea está alta, las arterias pueden oponer una mayor resistencia al flujo sanguíneo, con lo que al corazón le resulta más difícil hacer que la sangre circule.

–La presión sistólica de 120 mm Hg. \pm 10 mm Hg.

–La presión diastólica de 80 mm Hg. \pm 10 mm Hg.

Una única medición de presión sanguínea alta no significa necesariamente que exista algún problema.

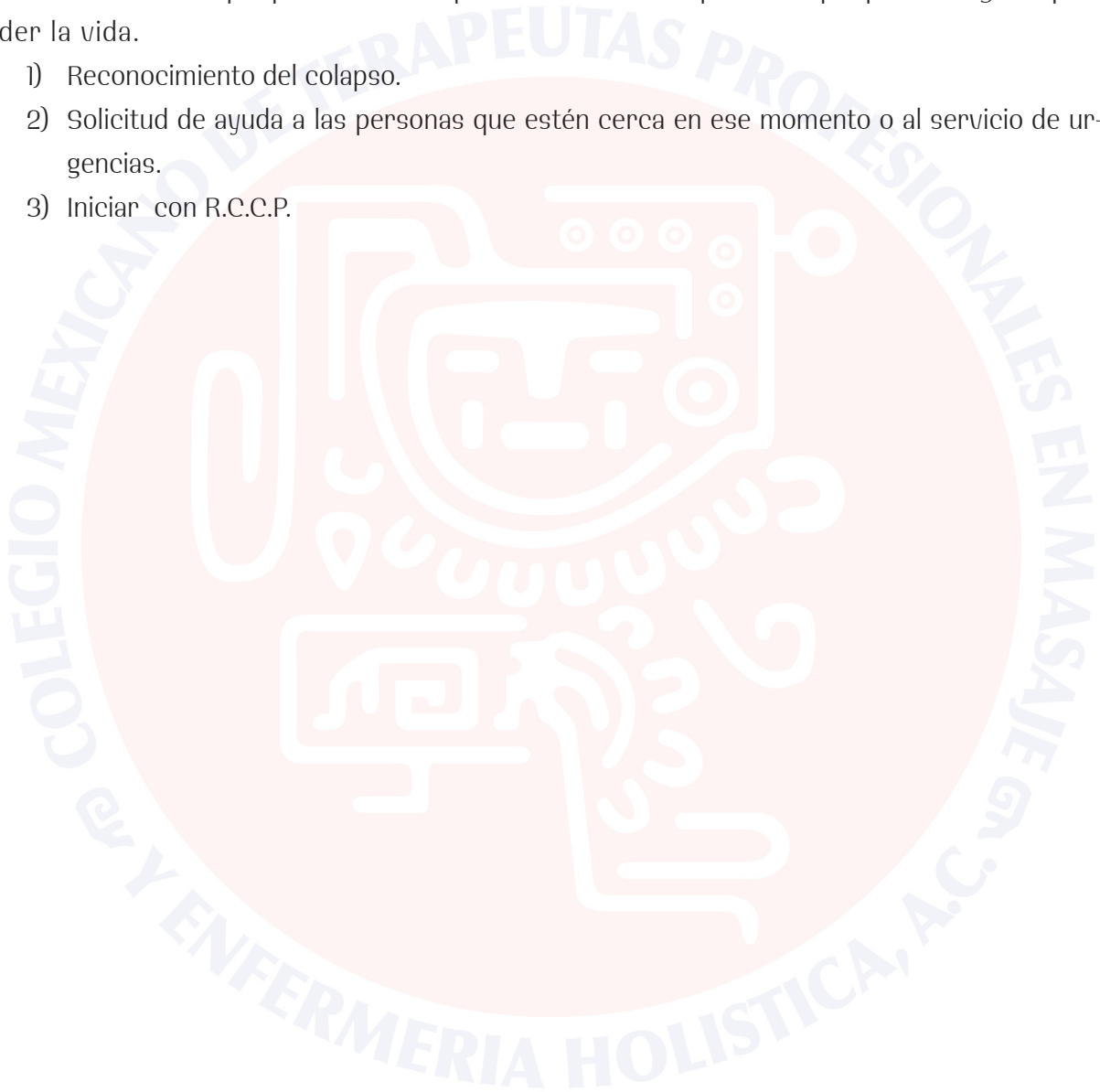
Una persona que generalmente tiene la presión de la sangre por debajo de lo normal se puede considerar hipotensa con cifras de presión de la sangre menores de 110/70.



CADENA DE SUPERVIVENCIA

Son las acciones que permiten la supervivencia de una persona que puede llegar a perder la vida.

- 1) Reconocimiento del colapso.
- 2) Solicitud de ayuda a las personas que estén cerca en ese momento o al servicio de urgencias.
- 3) Iniciar con R.C.C.P.



RCCP

La Reanimación Cardio–Cerebro–Pulmonar (R.C.C.P.), anteriormente llamada reanimación cardio–pulmonar (R.C.P.) o reanimación cardiorrespiratoria (R.C.R.), es un conjunto de maniobras destinadas a asegurar la oxigenación de los órganos cuando la circulación de la sangre de una persona se detiene.

De hecho, cuando la circulación de la sangre se detiene, a los órganos, entre los que se encuentran el cerebro y el corazón, no les llega el oxígeno y comienzan a morir.

Las muerte cerebral aparecen después del tercer minuto, y las posibilidades de supervivencia son casi nulas después de ocho minutos.

El hecho de oxigenar artificialmente la sangre y de hacerla circular permite evitar o disminuir esta degradación, y dar una oportunidad de supervivencia.

La Reanimación cardio – cerebro – pulmonar es la asociación de:

- Ventilación artificial.
- Compresiones torácicas o “masaje cardíaco externo” (M.C.E).

La Reanimación Cardio–Cerebro–Pulmonar (R.C.C.P.), debe practicarse sobre toda persona inconsciente.

La persona no se mueve espontáneamente, no reacciona ni al tacto ni a la voz, que no respira, es decir, que no realiza una mecánica ventilatoria automáticamente y no sentimos el aire salir por la nariz o la boca.

A B C

Es una nemotecnia norteamericana que nos recuerda revisar paso a paso a una persona inconsciente e ir descartando si es un paro respiratorio, cardíaco o simplemente un desmayo.

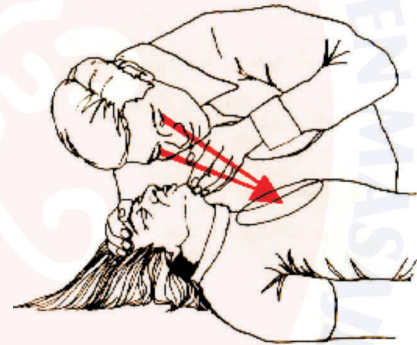


A por *airway*, Abrir las vías aéreas. Cabeza atrás.

B por *breathing*, Buscar respiración.

Recordamos con la nemotecnia "V.O.S. o V.E.S."

Ver, Oír y Sentir o bien Ver, Escuchar y Sentir la respiración.



C por *circulation*, Checar el pulso.

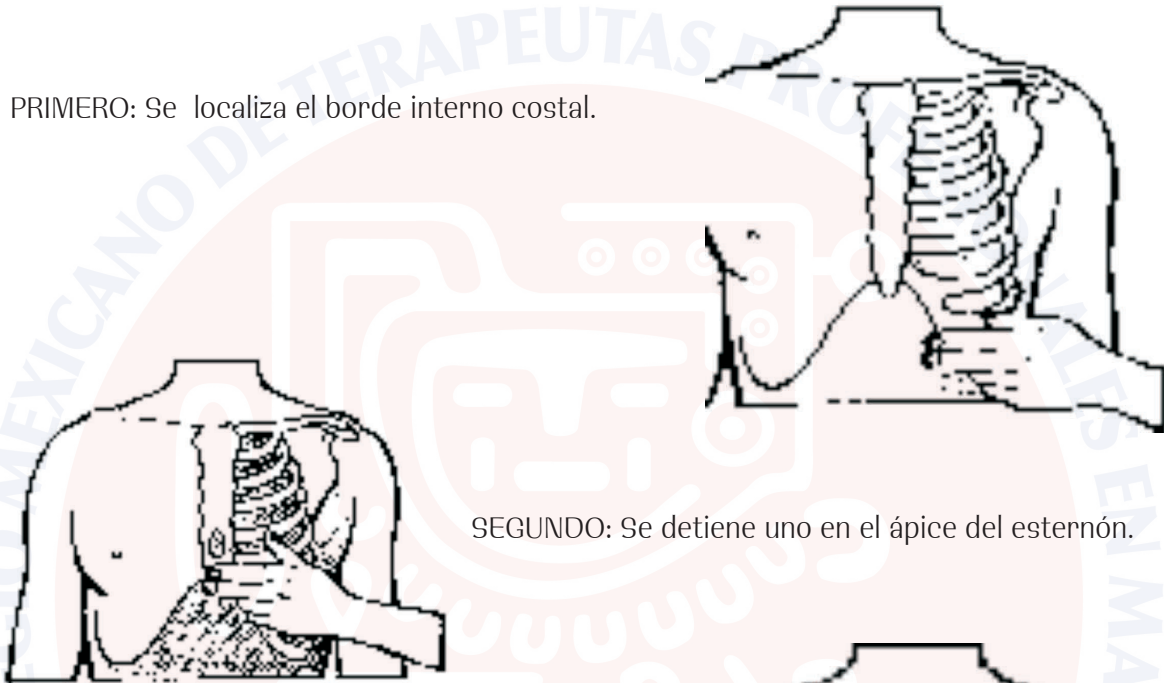
En caso de realizar el A.B.C. y detectar que la persona no respira pero sigue habiendo pulso, se dará en primera instancia 2 respiraciones de salvamento (tapar nariz y meter aire de boca a boca).

En caso de no encontrar ni respiración ni pulso se deberá proceder a iniciar R.C.C.P.



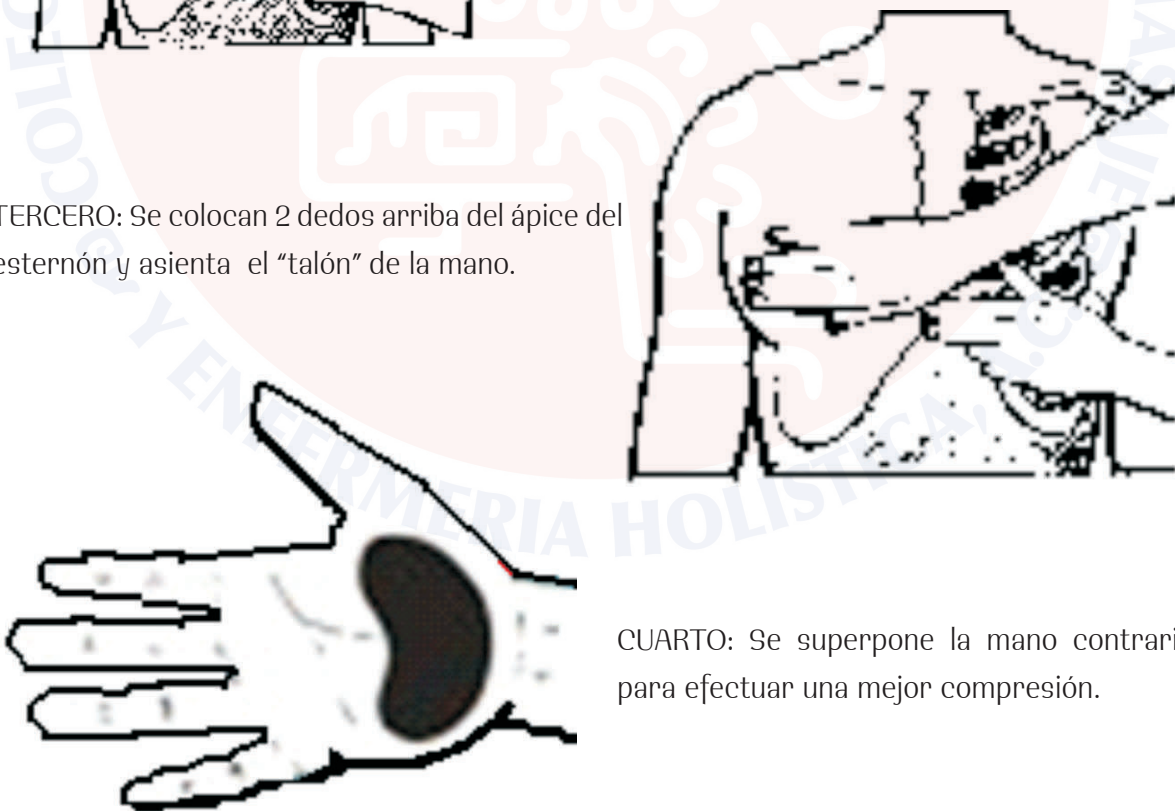
POSICIÓN DE LAS MANOS, BRAZOS Y CUERPO PARA DAR R.C.C.P

PRIMERO: Se localiza el borde interno costal.



SEGUNDO: Se detiene uno en el ápice del esternón.

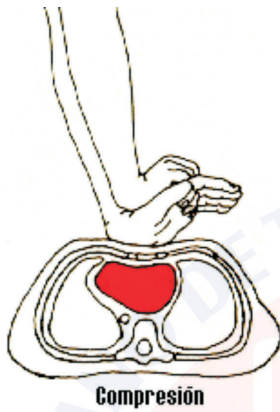
TERCERO: Se colocan 2 dedos arriba del ápice del esternón y asienta el "talón" de la mano.



CUARTO: Se superpone la mano contraria, para efectuar una mejor compresión.

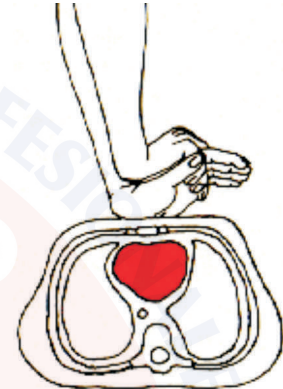


QUINTO: Se deja de hacer presión contra el tórax.



Compresión

Cabe destacar que los codos debieran en todo momento estar en extensión y verticales al tórax, realizando un movimiento de arriba hacia abajo con el resto del tronco.



Relajación



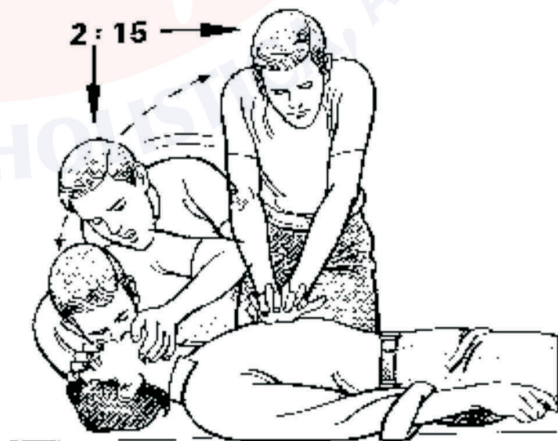
La compresión y descompresión, deberá ser firme y en bloques de 12 (protocolo de R.C.P.) y 30 (protocolo actual de R.C.C.P.), esto hará que el corazón bombee sangre de forma asistida, es decir, con ayuda externa a todo el cuerpo.

También se realizarán dos INSUFLACIONES (pasar aire de boca a boca) por cada ciclo de compresiones.

Se realizarán 12 compresiones seguidas de 2 insuflaciones, repitiendo esto 4 veces seguidas (protocolo de R.C.P.)

Se realizarán de 2 insuflaciones seguidas de 30 compresiones seguidas de 2 insuflaciones, repitiendo esto 5 veces seguidas (protocolo nuevo de R.C.C.P.)

Después de terminado cada ciclo se revisarán signos vitales; este protocolo no se debe detener más que en aquellos casos de: Que el corazón lata por sí solo; La persona respire por sí sola; Lleguen los servicios de urgencias; Alguien más lo sustituya; Se declare incapaz para continuar.



PROCEDIMIENTOS DE UNA SESIÓN DE MASAJE

RECIBIMIENTO

- Adelante
- Bienvenido (a).
- Pase por favor.
- ¡Qué gusto verlo (a)!

SALUDO

- Hola...
- Buenos días.
- Buenas tardes.
- ¿Cómo está?

PRESENTACIÓN

- Nombre del terapeuta (en caso de ser la primera vez).

INTERROGATORIO

- Informal
- ¿En qué puedo ayudarle?
- ¿Qué lo (a) trae por aquí?
- ¿Qué molestia tiene?
- Formal (hoja clínica).
- Valoración de postura (posición anatómica).
- Valoración por medio del movimiento.
- Valoración por palpación.

IMPRESIÓN DIAGNÓSTICA "IDX."

- Pienso que...
- Observo que...
- Me percato de que...
- Al inspeccionar concluyo...

TRATAMIENTO "TX."

- Iniciaremos con...
- Lo más recomendable...
- La sugerencia para usted es...
- El plan a seguir...

DESPEDIDA

- Que siga mejor.
- Cuidese mucho.
- Hasta luego.
- ¡Adiós!

Fecha
Núm. de expediente

DATOS PERSONALES

Nombre completo		
Edad y fecha de nacimiento		Sexo
Domicilio actual		Teléfono
Profesión	Estatura	Peso
Nombre y teléfono de su médico		
Familiar a quien avisar		

DATOS CLÍNICOS

Enfermedades de tipo hereditario	SÍ	NO		SÍ	NO
• Cardiovasculares			• Endocrinas		
• Pulmonares			• Neurológicas		
• Renales			• Mentales		
• Gastrointestinales			• Infecciosas		
• Hematológicas			• Metabólicas		
Otra (especificar):					

Antecedentes personales no patológicos

• Tabaquismo			• Prótesis		
• Alcoholismo			• Integración familiar		
• Toxicomanías			• Labilidad emocional		
• Convive con animales			Núm. personas que viven en la misma casa		
Practica alguna disciplina física o mental			Número de habitaciones con que cuenta el depto. o casa, sin contar cocina y baño		
Especificar					
Otro (especificar):					

Sistema cardiorrespiratorio

• Dificultades para respirar (parado, acostado, de lado, etc.)			• Taquicardia		
• Cianosis			• Bradicardia		
• Tos			• Arritmia		
- Seca			• Soplos		
- Productiva			• Hipotermia		
• Bronquitis			• Palidez		
• Infarto cardiaco					
Otro (especificar)					

Sistema vascular periférico (arterial)

• Hipotermia			• Disminución de sensibilidad		
• Palidez			• Úlceras		
• Dolor de reposo			• Pigmentación anormal		
Otro (especificar):					

Sistema vascular (venoso)	SÍ	NO		SÍ	NO
• Tortuosidad			• Edema		
• Várices			• Dolor		
• Plétora			• Hipertermia		
Otro (especificar):					

Enfermedades urinarias	SÍ	NO		SÍ	NO
• Dolor			• Incontinencia urinaria		
• Ardor			• Prostatitis		
• Cistitis					
Otro (especificar):					

Antecedentes ginecobstétricos	SÍ	NO		SÍ	NO
• Embarazo			• Menopausia		
• Menstruación (regularidad)			• Aborto, cesáreas		
• Cólicos menstruales			• Anticonceptivos		
• Dismenorrea			Fecha de último parto		
• Amenorrea			Fecha probable de parto		
Otro (especificar):					

Malestares	SÍ	NO		SÍ	NO
• Fiebre			• Debilidad		
• Cansancio crónico			• Malestar general		
• Escalofríos			• Insomnio		
• Sudoración excesiva					
Otro (especificar):					

Sistema ocular	SÍ	NO		SÍ	NO
• Visión borrosa			• Conjuntivitis		
• Daltonismo			• Miopía		
• Cataratas			• Fotofobia		
• Astigmatismo					
Otro (especificar):					

Sistema auditivo	SÍ	NO		SÍ	NO
• Dolor			• Sordera		
• Sangrado			• Otitis (inflamación)		
• Supuración			• Hipoacusia		
Otro (especificar):					

Sistema olfativo	SÍ	NO		SÍ	NO
• Dificultad para oler			• Secreción		
• Sangrado nasal			• Obstrucción		
• Congestión			• Sinusitis		
Otro (especificar):					

Garganta	SÍ	NO		SÍ	NO
• Irritación			• Dolor		
• Inflamación			• Ardor		
Otro (especificar):					

Enfermedades patológicas					
• Cáncer (tipo)			• Alérgico (a antibióticos, medicamentos, polen, etc.)		
• Diabetes			• Intoxicaciones (alimenticias, químicos)		
• Enfermedades congénitas, malformaciones			• Hospitalizaciones previas		
• Enfermedades propias de la infancia: difteria, escarlatina, paperas, roseola, rubéola, sarampión, tosferina, varicela.					
Otro (especificar):					

Seropositivo de VIH (sida)	SÍ ()	No ()
Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (VIH)	SÍ ()	No ()
Otro (especificar):		

Motivo de la visita:

Sintomatología:

Factores predisponentes, precipitantes y/o casuales:
--

Inicio de la dolencia o enfermedad:

Evolución de la enfermedad (secuencia cronológica):

Estado actual del padecimiento:

Cabeza	
Cuello	
Tronco	
Extremidades superiores	
Extremidades inferiores	
Otro (especificar):	

Declaro, bajo protesta de decir verdad, que la información aquí contenida es verídica y corresponde a mi estado actual de salud.

Nombre y firma del usuario

SIGNOS VITALES

Fecha	Hora	P / A	Pulso	Tem. °C

Fecha _____

Diagnóstico

Contraindicaciones

Técnica seleccionada

Verificación postural

Descripción de las manipulaciones

Objetivo de cada sesión

No. de sesiones	Fecha de inicio	
Horario	Duración de la sesión	Costo por sesión
Reacciones secundarias		

Observaciones

Acepto de manera amplia las manipulaciones aquí descritas, bajo la condición de que en caso de existir reacciones secundarias a causa de afecciones que no haya declarado en la hoja clínica serán de mi entera responsabilidad, asimismo, me comprometo a que en caso de intentar un contacto de tipo sexual con el terapeuta o de realizar actos que afecten el pudor del mismo, aceptaré la inmediata suspensión del servicio y pagaré lo indicado por la sesión.

Firma de aceptación del usuario

Firma del terapeuta

BIBLIOGRAFÍA

- A. I. Kapandji. FISIOLÓGIA ARTICULAR (TOMO I, II y III). Editorial Médica panamericana. España. 1999.
- Bove, A. Alfred – Lowenter, T. David. MEDICINA DEL EJERCICIO (PRINCIPIOS FISIOLÓGICOS Y APLICACIONES CLÍNICAS). Editorial El Ateneo. Argentina. 1987.
- Ganon F. William. FISIOLÓGIA MÉDICA. Editorial Manual Moderno. México. 1992.
- Gerar J. Tortora – Sandra Reynolds Grabowski. PRINCIPIOS DE ANATOMÍA Y FISIOLÓGIA. Editorial Harcourt Brace. 7ª edición. España. 1999.
- González Gallegos. FISIOLÓGIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE. Editorial McGraw – Hill. México. 2000. España. 1992.
- Guyton Artur. TRATADO DE FISIOLÓGIA MEDICA. Editorial Interamericana. 7ª Edición. México 1992.
- John V. Basmajian. TERAPÉUTICA POR EL EJERCICIO. Editorial medica panamericana. 3ª Edición. Buenos aires. 1989.
- Krusen. MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN. Editorial Panamericana. México. 2000.
- Per – Olof Åstran. FISIOLÓGIA DEL TRABAJO FÍSICO. Editorial Panamericana. 3ª edición. Argentina. 1992.
- Sona V. Biswas – Rehana Iqbal. LO ESENCIAL EN EL SISTEMA MÚSCULO – ESQUELÉTICO. Editorial Harcourt Brace. España. 1999.
- MANUAL DE CRUZ ROJA MEXICANA. México. 2005.
- MANUAL DE CRUZ ROJA AMERICANA. E.U. 2007.